"GAME GRAPHICS" STUDIO

TITLE 『ソニックフロンティア』

数々の挑戦の上に生まれた『ソニック』シリーズ革新の一作

日本のアクションゲームを代表する『ソニック・ザ・ヘッジホッグ』シリーズ。
昨年リリースされた『ソニックフロンティア』は、“オープンゾーン”と呼ばれる広大なフィールドを冒険する
ゲームデザインで過去作と一線を画している。シリーズの未来を切り拓くこの一作は、どのようにつくられたのだろうか。

TEXT_葛西 祝

© SEGA

“オープンゾーン”という革新はどう生まれたのか

『ソニックフロンティア』は、『ソニックフォース』（2017）に続く最新作として、新たな“3Dソニック”を生み出すことを目標に開発が始まったという。「『ソニック』ファンだけでなく、アクションゲームファンにも刺さるようなタイトルを目指しました。また、ディレクターの岸本（守央氏）がこれまでのインタビューで語っているように、世界のAAAタイトルと戦える『ソニック』チームをもう一度、取り戻したいという裏テーマもあります」と、アートディレクターを務めた三浦義貴氏は語る。

本作でまず目を惹くのが、これまでの『ソニック』シリーズのイメージとは一線を画すビジュアルだ。「太陽が燦々と輝く中で疾走するソニックという明るいイメージから、『ソニック』らしさを失わない範囲で寂寥感やシリアスに寄せたビジュアルを模索しました」（三浦氏）。一方で、特に海外では従来の明るいイメージを支持するファンも多く、結果的に日本向けのキービジュアルとは別に、海外向けに従来のイメージに寄せたキービジュアルを用意した。

ゲーム面での革新としては、「オープンゾーン」と呼ばれる、オープンワールドの構造をソニック流に落とし込んだフィールドが挙げられる。オープンワールド開発のノウハウがない中、これまでと異なり進行ルートが固定されていないフィールドでハイスピードで走り回るソニックの動きを実現するために、独自エンジンHedgehog Engineの改良やHoudiniの導入など様々な挑戦が行われた。コンスタントなプレイテストを通じてスクラッチ＆ビルドをくり返し、丁寧につくり上げていった結果、本作の開発は実に5年近くの歳月をかけることとなった。次項から、その様々な取り組みについて紹介していこう。

写真左から　キャラクターアニメーションリード・阿部浩之氏、シネマティックリード・櫛部 保氏、キャラクターリード・棚橋伸吉氏、電脳空間リード・金沢大志氏、アートディレクター・三浦義貴氏、島背景リード・木下大造氏、グラフィックスプログラマーリード・猪熊裕司氏、エフェクトリード・有阪仁人氏、UIリード・池田雄介氏

INFORMATION

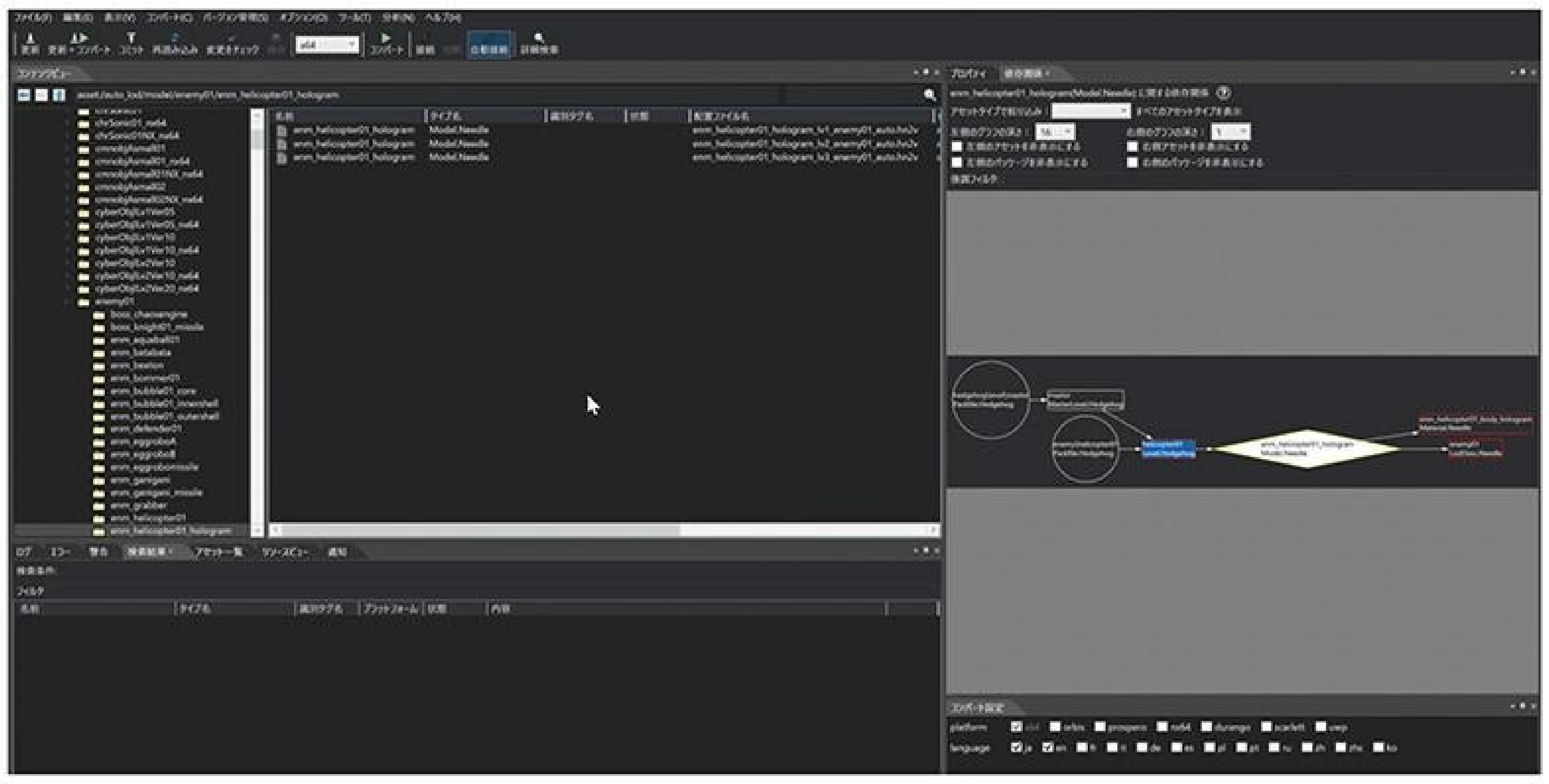
発売・開発：株式会社セガ
リリース：発売中
価格：6,589円（パッケージ版・デジタル版）、7,689円（デジタルデラックス版）
Platform：PS5、Xbox X|S、PS4、Xbox One、Nintendo Switch、PC（Steam）
ジャンル：新境地アクションアドベンチャー
URL：sonic.sega.jp/SonicFrontiers

Hedgehog Engineで彩られるオープンゾーンの世界

『ソニックワールドアドベンチャー』（2008）の際に開発された独自エンジン Hedgehog Engine。2.0 へのバージョンアップを経て本作でも活用された。

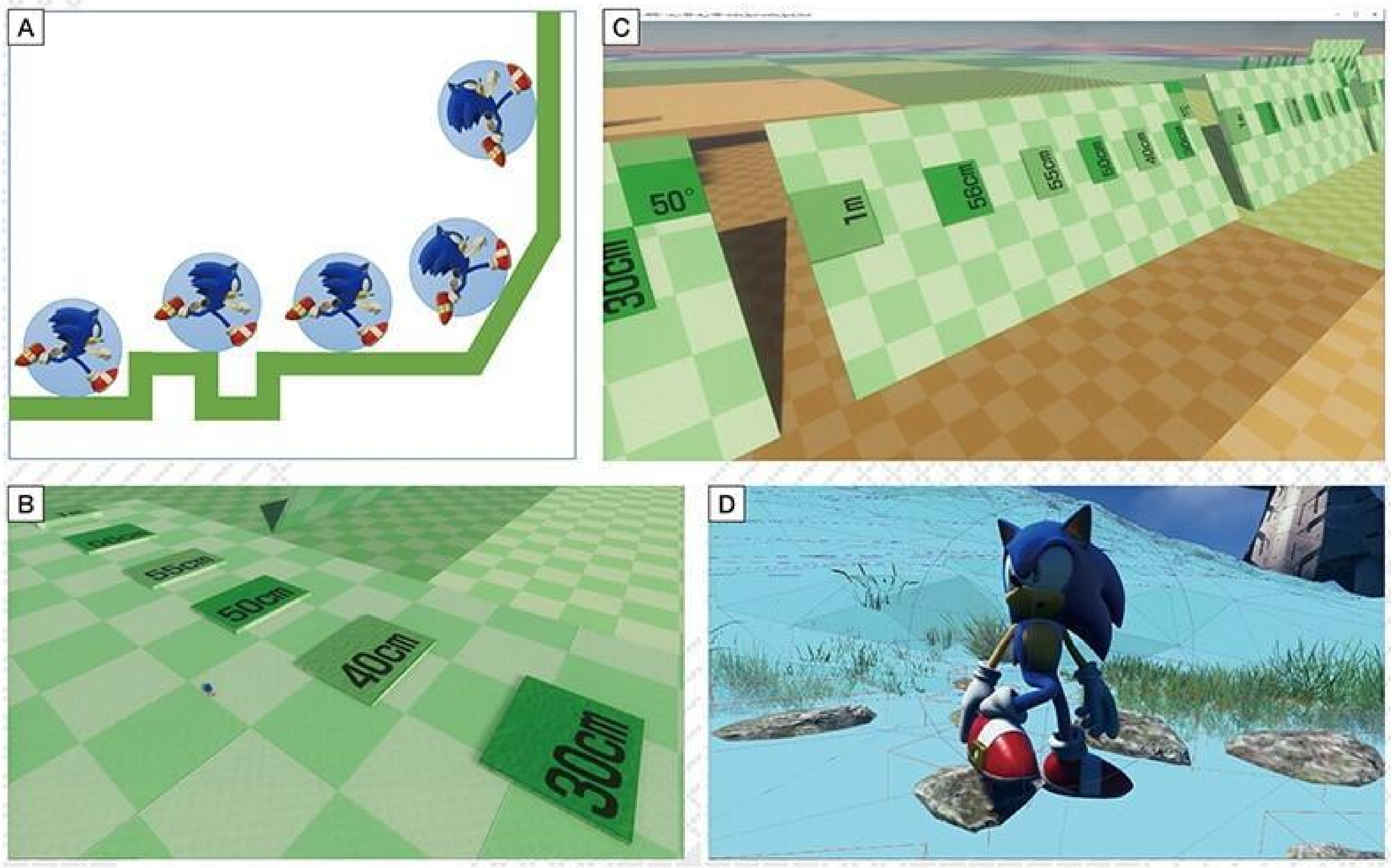
没入感を生み出すための昼夜・天候表現

「前作『ソニックフォース』では事前にベイクしたライトマップやイラディアンスボリューム、ローカルキューブマップの組み合わせでライティングを行なっていましたが、本作は昼夜のサイクルや天候変化があり、時間によってライティングが変わるため同じ方法は使えませんでした」（グラフィックスプログラマーリード・猪熊裕司氏）。そこでライトマップにSky Visibility（どの程度天球が遮断されているか）情報をもたせ、Gバッファキューブマップを利用することで、本作ならではの光の表現を実現した。 A 昼のライティング。晴れ空の下の自然な光を実現。ソニック頭上の球体はライティング確認用の完全拡散・反射マテリアル／ B A のGI成分。昼の時間帯は天球の青色や草原の緑、遺跡の色などのバウンスによるライティングを行なっている／ C 夜のライティング。遺跡の文様の光が印象的／ D C のGI成分。こちらは暗闇の中で、遺跡からの光がライティングで重要な役割を担っていることがわかる



Asset Studioの拡張

オープンゾーンを実現するためには膨大な数のアセットが必要となる。そこで利用されたのが内製ツールの「Asset Studio」だ。これはモデルやテクスチャ、サウンドデータなどを管理するツールであり、複数プラットフォームや複数言語の製品用パッケージの作成に使用される。特に本作の開発にあたっては、プラットフォーム別データ生成パイプラインを強化。テクスチャの圧縮フォーマットやリダクション、ストリーミング設定の制御、各プラットフォームに適したLODモデル生成の自動化やプラットフォームごとに特定のデータをリダクションしたものに差し替える、などの機能が活用された

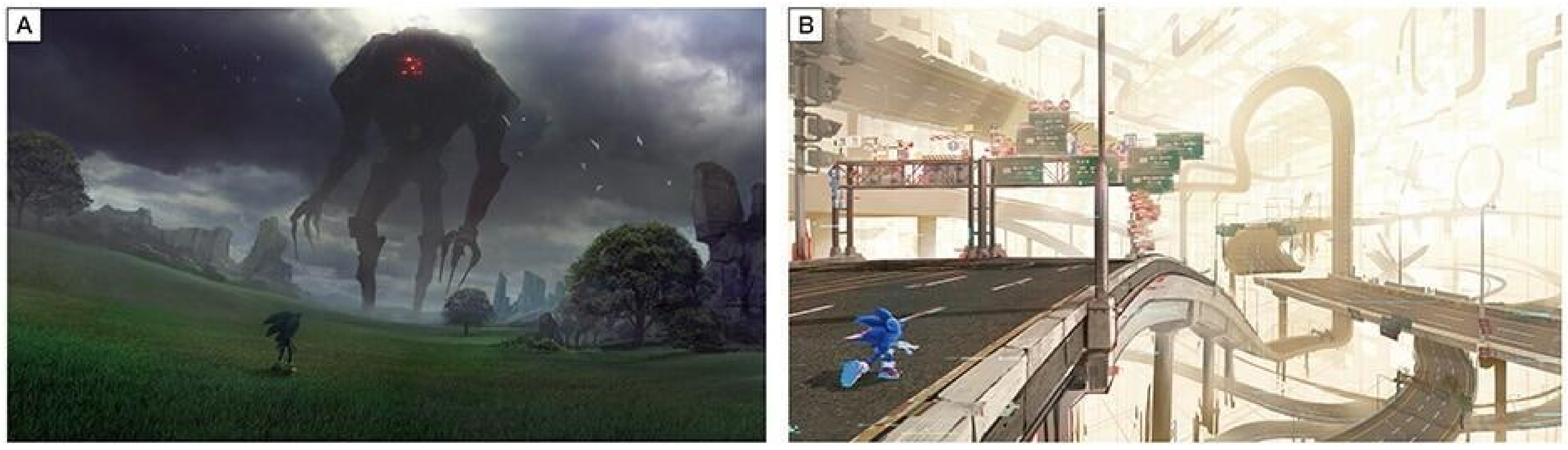


自由に走るための段差のコリジョン対応

本作は、オープンゾーンの採用により、ソニックの走り方についても改めて検討する必要があった。これまで、ソニックは一本道のステージをレースゲームのようにカーブを沿う曲がり方で走っていた。だがオープンゾーンの採用により、自由に目的地を目指して曲がる必要が生まれ、より直感的に曲がれる操作を追求。段差や斜面に引っかかりを感じることなく、自由に走る爽快感を生み出せるように仕様が変更された。 A ソニックのコリジョン形状は、従来のカプセル形状からよりシンプルな球体に変更。段差や斜面といった地形の変化に柔軟に対応している／ B 段差検証用の床。ソニックが自然な動きで走れるようにしつつ、どこまで高い段差を越えられるかをテスト。その結果、55cmを限界値に設定した／ C 斜面検証用の床。段差テストと組み合わせて検証。平面は移動や着地ができるのに対し、斜面は移動可能だが着地できないように動作のちがいをつくっている。「当初は坂を登れない仕様でしたが、ジャンプで越えられる坂を走って登れないのはおかしいということで登れるようにしました」（島背景リード・木下大造氏）／ D フィールド上のコリジョンについては、地面などキャラクターの物理制御に影響を与える通常のコリジョン（画像内水色部分）と、物理制御には影響せず見た目のみに影響するコリジョン（小石を囲う赤いワイヤーフレーム）の2種類を用意。小石などフィールド上の小さな物体については、物理制御に影響を与えるようにすると走行中に跳ね上がるなどの予期しない動作を誘発してしまうため、それを起こさないようにしつつ、見た目にはめり込みを避けるための策だ

寂寥感あふれる島の風景と 従来のソニック感ある電脳空間

本作は、オープンゾーンを自由に探索する「島」と、従来のコース型ステージの「電脳空間」という2種類のフィールドから構成される。

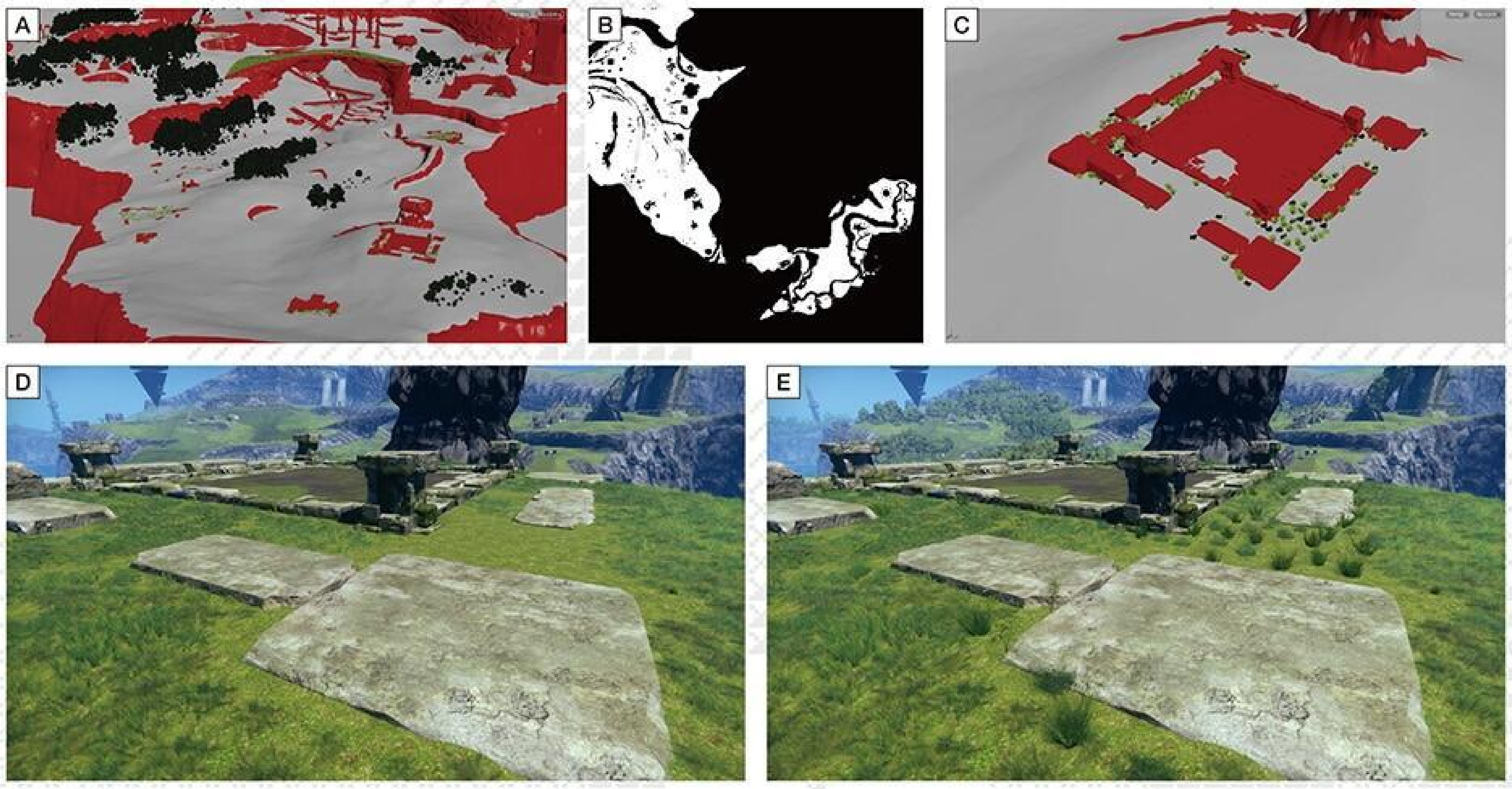


2種類のコンセプト

本作のコンセプトには「ある島で超古代文明が滅び、いまだ探索されていない場所を探索する」ことが挙げられた。自然の風景と古代の遺跡が混ざり合ったエリアを自由に探索するものだ。過去シリーズがリニア構造のステージに合わせたファンタジックな世界観だったのに対し、今回は現実的な風景を基に島がつくられた。A 初期のコンセプトアート。「巨人と向かい合うソニックというビジュアルは、最初からイメージにありました」(三浦氏)／B 電脳空間のコンセプトアート。過去作に近い、リニアなステージのイメージ

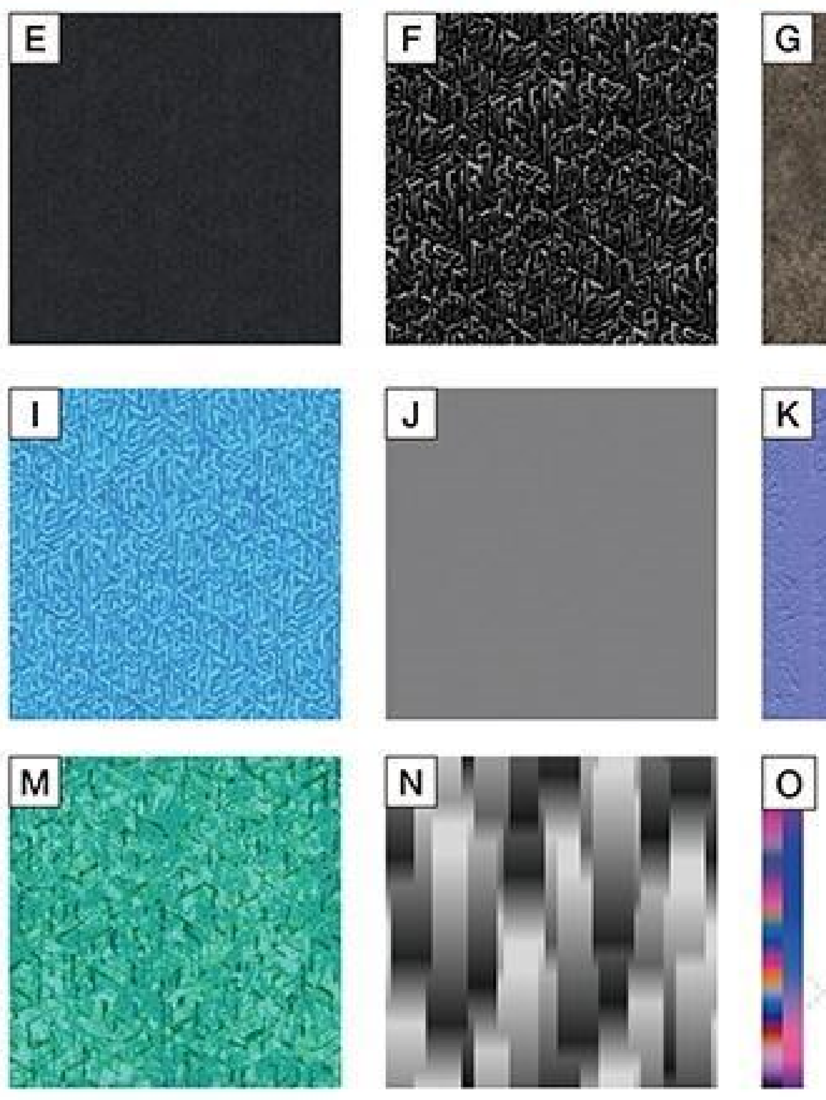
ハイトマップによる島の制作

ハイスピードで駆け巡ることのが魅力の『ソニック』シリーズは、過去作においてもワールドサイズはkm単位で制作されていた。本作もワールドサイズ自体は大きく変わっておらず、基本的な地形データの管理などは流用できるしくみもあったという。当初、島はMayaを使った通常のモデリングで制作が進められた。木々などのオブジェクトも手作業で制作していたという。しかし作業量の多さや、そもそも作り物めいてしまい、自然な島に見えない問題が生まれた。そこで、何と粘土で島をつくり、それを撮影しフォトグラメトリーする手法を採用した。A 粘土でつくられた島。「この方法を採用した理由は、有機的な形状を誰でも直感的につくれて、かつ大勢で相談しながら編集できるためです。後者はコロナ禍で実現しませんでしたが」(木下氏)／B 撮影した粘土の島の写真をフォトグラメトリーソフトMeshroomでモデル化し、FBXで出力／C FBXモデルをMayaで調整し、内製ツールで32bitのハイトマップテクスチャに変換、ランタイムでモデルを表示。画像はハイトフィールドのみの表示／D 崖、遺跡なども含め全ての要素を表示した状態



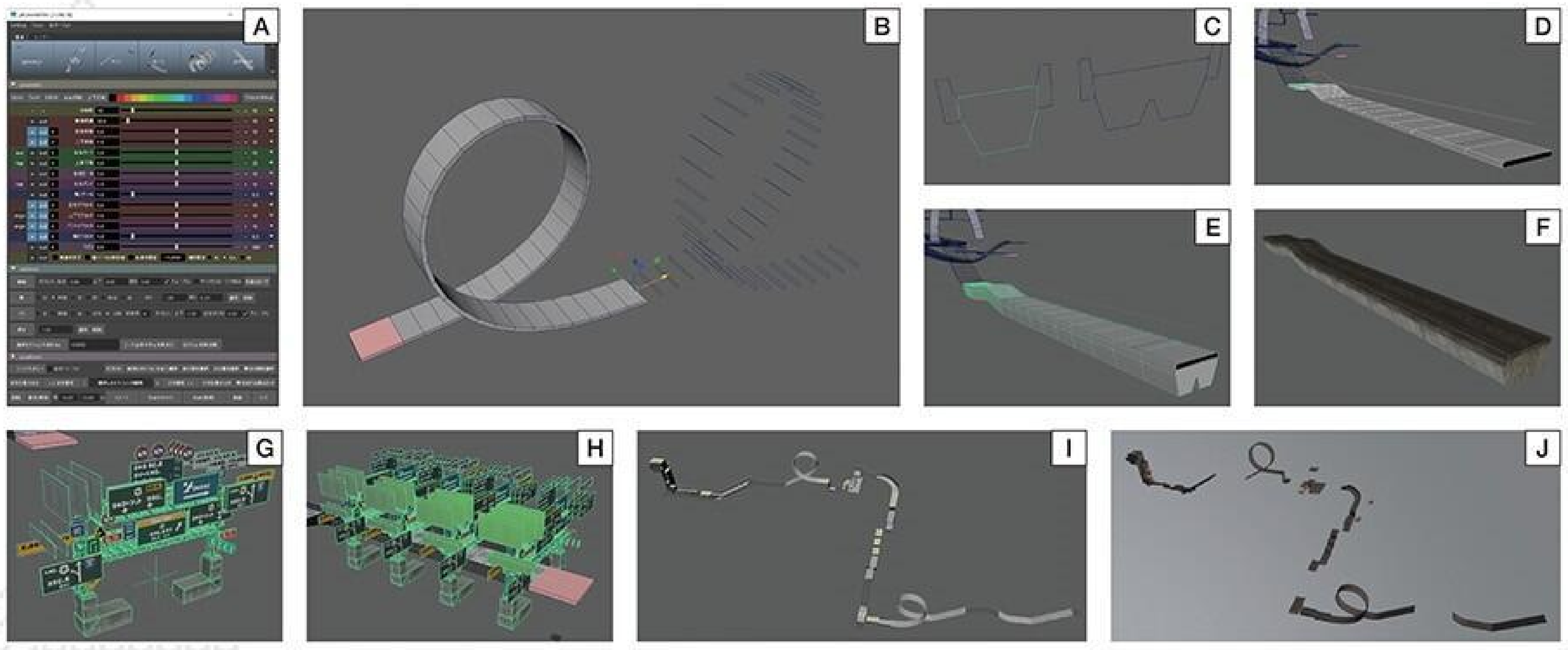
Houdiniによる植生の配置

島背景チームは地面・岩班、植物班、遺跡班の3つに分かれて島のディテールを作成。そのうち、植物班はハイトフィールド上にランダムで配置する「動的配置」と、特定の位置を指定して配置する「リソース配置」を駆使し、島に緑を植え込んでいった。A Houdiniによるリソース配置の例。Houdiniのポイントクラウドで配置を制御。Scatterノードや専用の配置ノードによって配置し、実機に反映されているアセットのモデルからバイオーム定義ファイルを生成している／B 動的配置のためのマスク。ランダム配置時に遺跡などの地形を草が貫通しないようにマスクしている／C 一方でマスクをしても、解像度の関係により地形周辺に植生が配置されない問題がある。そこで地形の周囲のみに植物が生えるノードを用意し、リソース配置で補っている／D リソース配置OFFの状態。遺跡の周囲に草が生えておらず、自然に見えない／E ONの状態。無事に草が植えられ、自然さが増した



玉虫色シェーダで表現する遺跡の黒石

島に点在する遺跡は、幾何学的な形状をアンバランスに組み立てることで、現実とはちがう古代遺跡を表現した。A 遺跡には、カメラの角度で構造色のように色が変わる「黒石」が埋め込まれており、マテリアルは各島の地形とオブジェクトで共有している／B 昼の遺跡／C 夜の遺跡。黒石は昼夜明るさの印象が変わる。夜は相対的に文様と構造色の輝度が高くなるようにライティングを調整している。「島は自然物が多く、光源となる人工的な発光物が少ないんです。その点を黒石でカバーしています」（木下氏）／D 黒石を表現するシェーダの追加パラメータ。こちらで見た目を細かく調整できる／E 以下、テクスチャ構成。アルベド1枚目のRGB／F 同アルファ。輝度マスクとして使用／G アルベド2枚目のRGB。頂点カラーRで1枚目と2枚目のブレンドの割合を指定／H 同アルファ／I パラメータマップ。Rはリフレクタンス、Gはスムースネス、Bはメタルネス／J ダブルノーマルマップ。アルベド1枚目のノーマル K とアルベド2枚目のノーマル L の2枚のタンジェントノーマルをもったもの／M 輝度マップ。F と N の輝度マスクのブレンド結果で輝度マップが抜ける／O 構造色を表現する反射マップ。追加パラメータ「IridescenceOffset」で縦方向のグラデーションの出方を、「IridescenceMask」で構造色カラーを調整



企画チームがMaya上でマップ制作

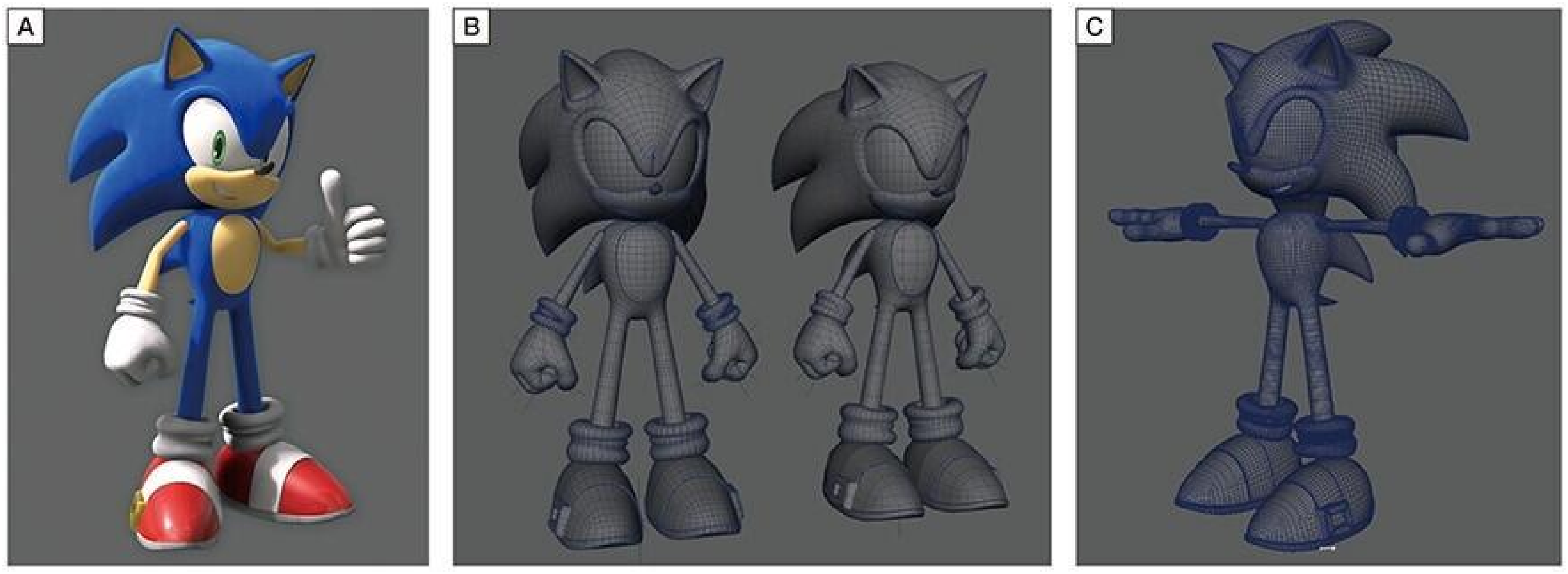
電脳空間はこれまでの『ソニック』シリーズのようなリニアなステージ設計になっており、ループのギミックや高速のジャンプアクションを体験できる。これまでは、企画チームが実機上の機能で作成したコースを背景班がMaya上でモデルに再現し直す必要があり、非常に手間がかかっていたが、本作ではMaya上でマップをつくれるツール「ykCourseUtils」を開発。「企画チームが作成したデータを直接編集できるようになり、制作の連携がスムーズになりました」（電脳空間リード・金沢大志氏）。A ykCourseUtilsのUI。直線コースやループなどのパーツのプリセットボタン、ステージの幅などを設定できるスライダなどから構成される／B UIからパーツを選ぶと追加するモデルのラインがパスで表示され、角度やサイズなどを調整した上で確定をくり返して配置し、完成したマップを背景デザイナーに渡す。背景デザイナーは企画マップをベースに、ディテールを仕上げていく／C コースの断面形状をパスとして登録／D 企画チームが制作したマップ／E D に断面形状として C を適用した状態／F マテリアル設定後／G 看板などの配置素材を用意し、ツールに登録／H 登録した素材をステージに配置／I 企画マップのMaya上のデータ／J 実機に表示した企画マップ

VATとポストエフェクトを駆使した電脳的表現

電脳空間では、VATやポストエフェクトを駆使し、古いゲーム画面を思わせる空間づくりを行なっている。A 効果をかけていないプレーンな画面／B 天球にVATを使用し大量の矩形を表示。グリッチやピクセルを思わせる効果がみられる／C さらに色収差とノイズのポストエフェクトを加えた画面。電脳空間らしさが出来上がる／D 最後にラインエフェクトを加えて完成／E VATを利用した天球のモデルデータ／F VAT／G アルファ／H モデルデータの配置情報。白い部分が1つのモデル。矩形をコース付近に表示しないようにカリング処理を行なっている

伝統を守りながら新コンセプトに適応したキャラクター表現

本作では、ソニックの親しみやすいデザインを守りながら、世界観に沿った新たなデザインや表現を模索した。

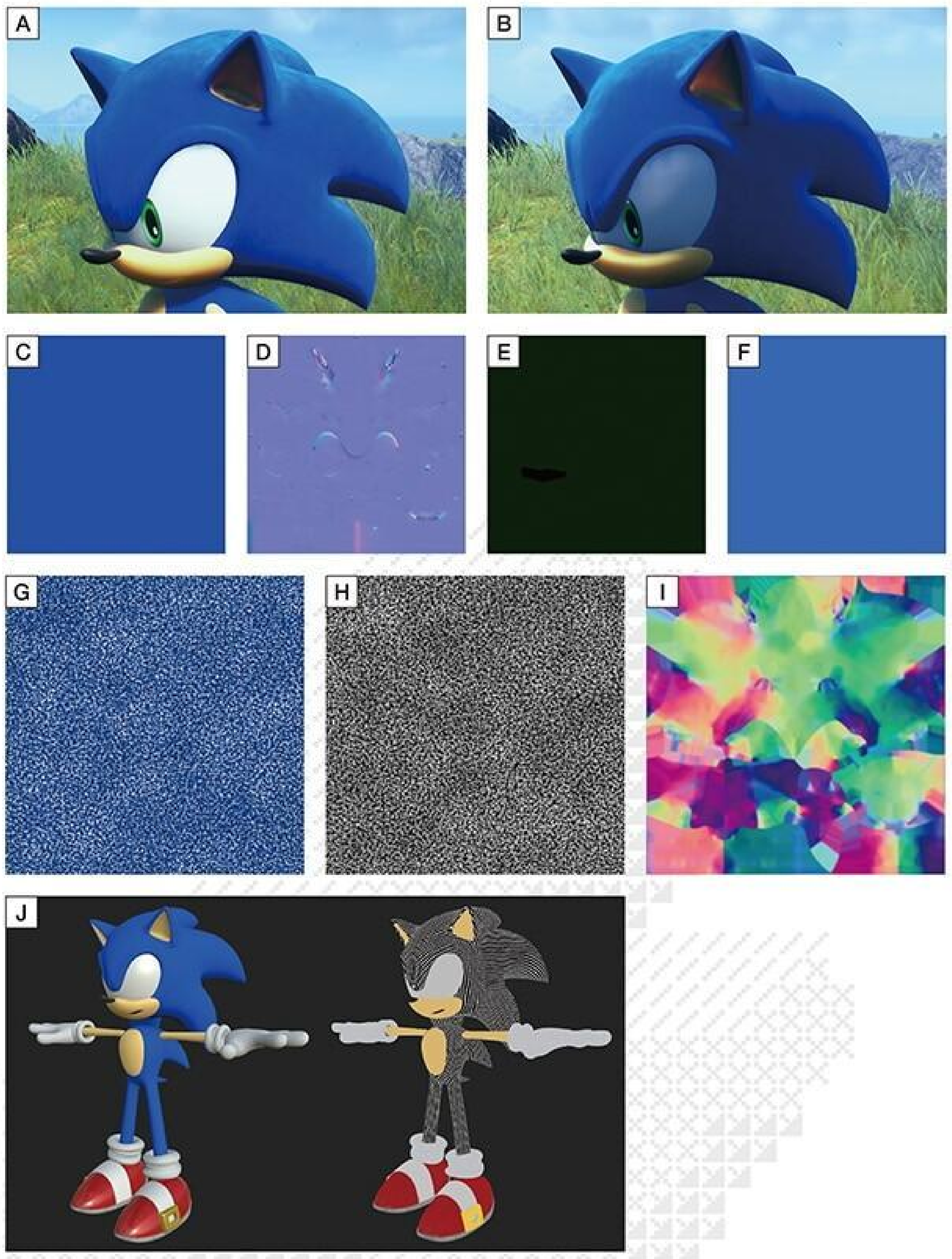


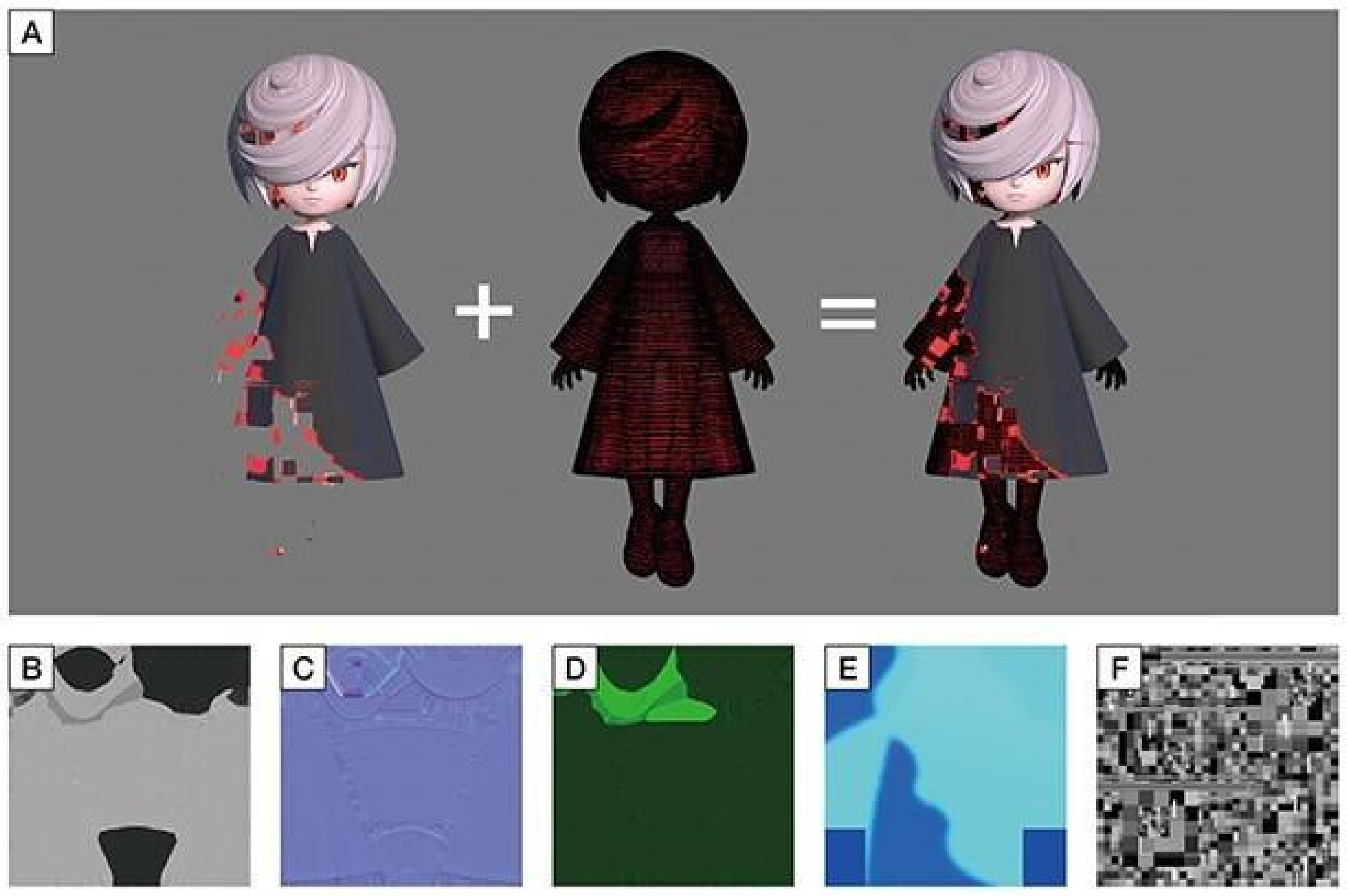
← 前作を引き継いだソニックのモデル

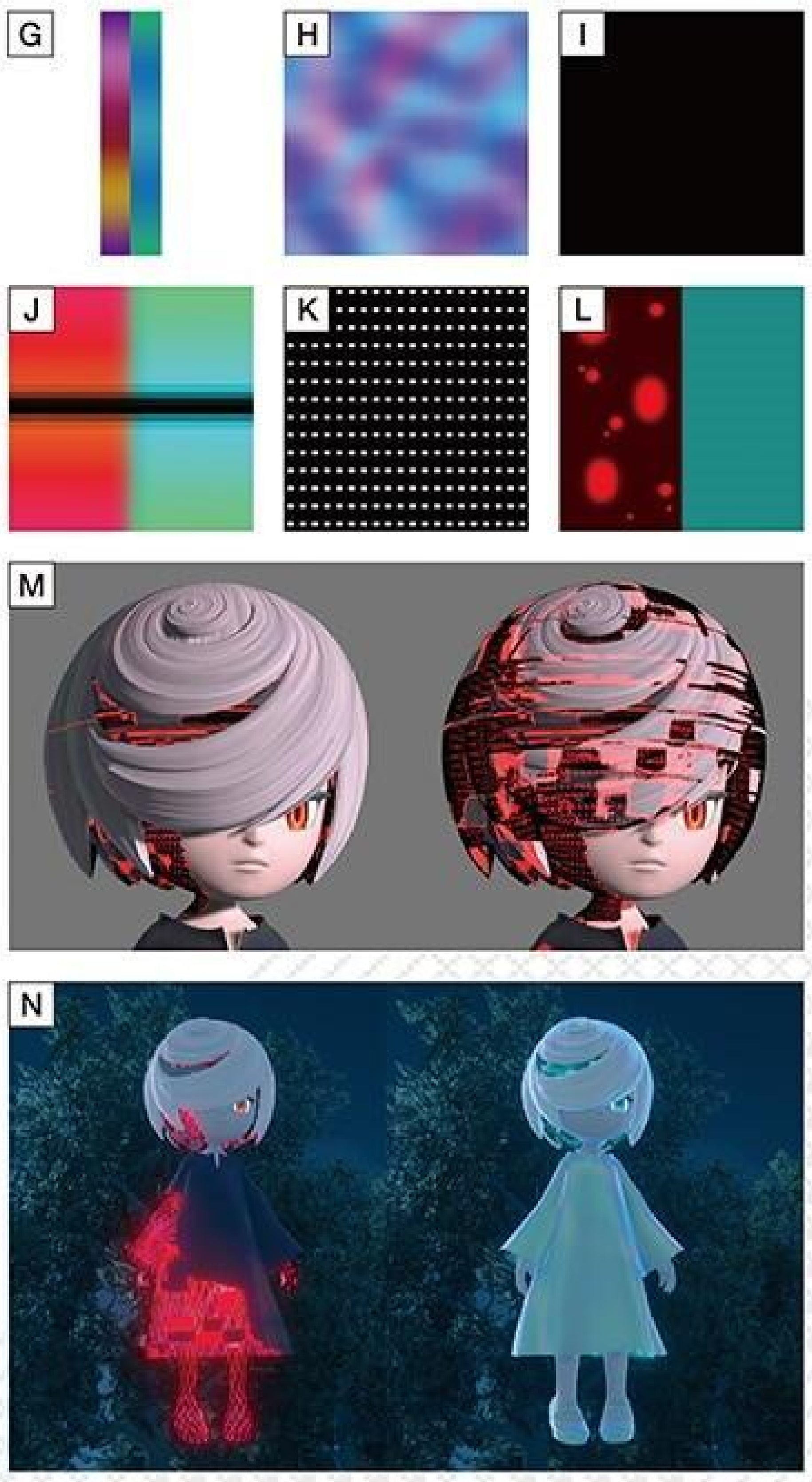
A ソニックのモデル。「前作『ソニックフォース』のモデルを引き継ぎながら、マテリアルとテクスチャは新規につくり直しています」（キャラクターリード・棚橋伸吉氏）／ B Maya上のワイヤーフレーム表示。トライアングル数は約36,000。LODモデル（右）は約15,000で作成された。ポリゴン数は前作よりも増加しているとのこと／ C 焼き付け用のハイモデルも作成

↓ Furシェーダによる毛並み表現

本作でのソニックの毛並みは、点々が描かれた毛描画用テクスチャを指定の方向にずらしながら描画することで表現されている。 A 順光時の毛並み／ B 逆光時の毛並み。光に照らされた毛並みが印象的／ C ソニックのアルベドマップ。各種テクスチャは、Substance 3D Painterでハイモデルをベイクして作成／ D ノーマルマップ／ E パラメータマップ／ F フォールオフのカラーを指定するフォールオフマップ／ G 毛描画用テクスチャのRGBマップ。地肌のマテリアルに対して、アルベドとフォールオフカラーに乗算される／ H 同テクスチャのアルファマップ。地肌のスムースネスとリフレクタンスに乗算することで、毛先に行くほど薄くなるようにした／ I 毛の流れる方向を指定するフローマップ／ J Substance 3D Painterでフローマップによる毛の流れを確認している様子。プログラマーにフィルタを用意してもらい、毛の方向を画面上で確認しながら作成した







← デジタル感と儚さを演出するセージのシェーダ

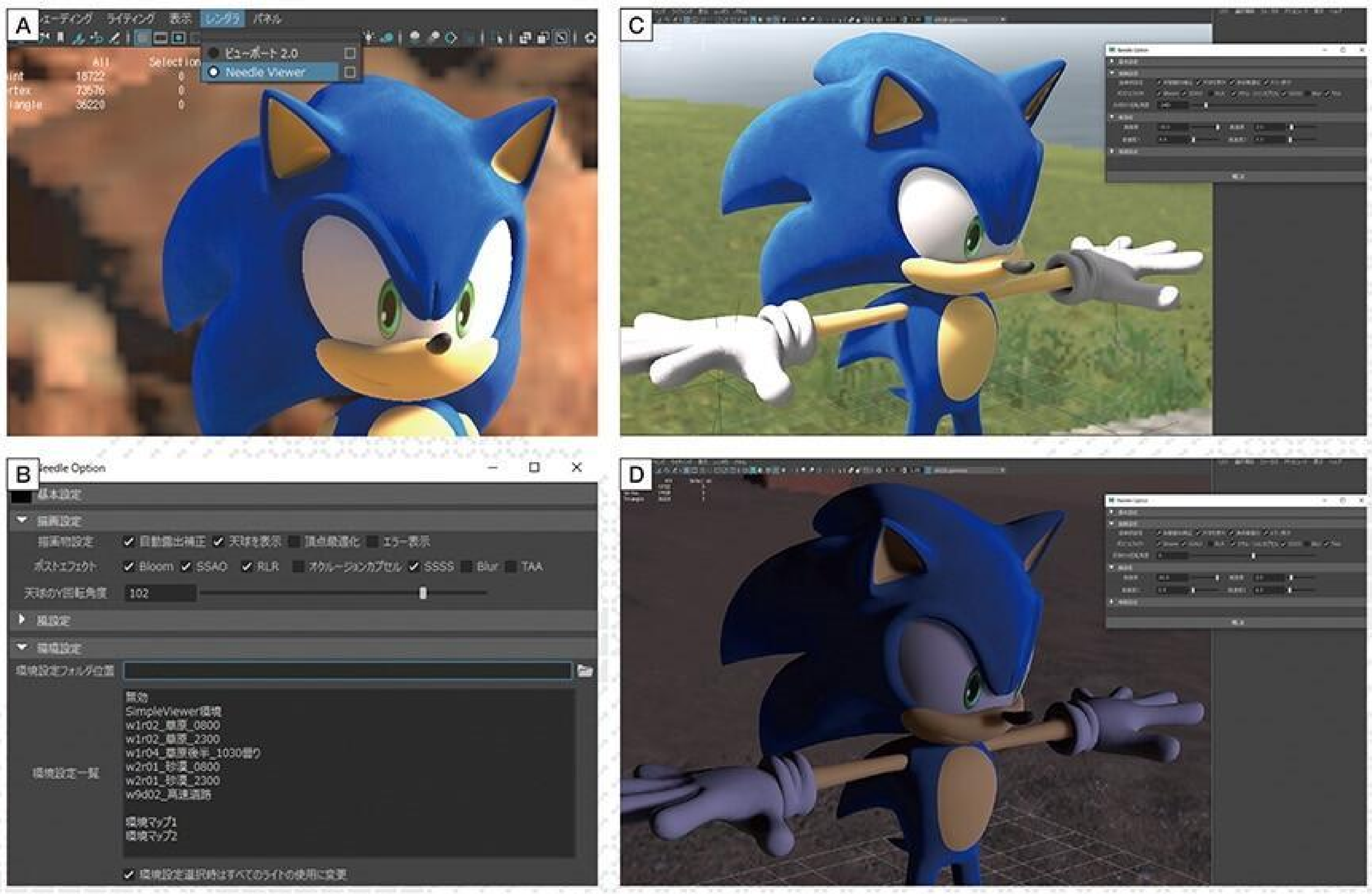
A 本作の重要キャラクターであるセージは、「デジタル＋ゴーストというコンセプトの下でデザインしました」と棚橋氏が語る通り、外側のグリッチノイズのアニメーションと内側のドット表現を組み合わせ、デジタル感と儚さを表現している。ドットモデルは、内側へプッシュされたメッシュが層を形成し、ドットを空間的に配置して見せている／ B 以下、服の表側用テクスチャ。こちらはアルベド／ C ノーマル／ D パラメータ／ E マスク／ F アルファ。セージのグリッチ表現がかかる全てのマテリアルでアルファを共有しており、アルファの閾値を変化させることでグリッチの模様が増減する／ G リムライト色／ H リムライト法線／ I 以下、内側用テクスチャ。こちらはベースカラー／ J ドットカラー／ K ドット形状／ L ドット追加輝度／ M アルファテクスチャの閾値を変化させたときの見た目の変化。模様が広がっても表情が見えにくくならないようマスクテクスチャによって、顔の左半分にはノイズが出ないようにしている／ N 実際にステージに配置した見た目。夜にはセージ全体が明るく浮かび上がり、玉虫色に変化するリムライトを見せる

常に変化する巨神の体表

本作では寂寥感ある世界観に合わせ、敵やボスのデザインも変化。特に150ｍもの巨大な体躯を見せるボス、巨神には、その威圧感を表現するために専用シェーダを使用している。 A 巨神の全体像。「超古代文明、AI、デジタル」といったキーワードから、悪しきプログラムに侵されたイメージで複数のマテリアルをブレンドし、体表が変化するシェーダを作成／ B マテリアルA／ C マテリアルAのアルベドマップ／ D 同ノーマルマップ／ E 同パラメータマップ。基本的なPBR質感のマテリアルにしている／ F マテリアルB／ G 同アルベドマップ／ H 同ノーマルマップ／ I 同パラメータマップ／ J マテリアルAとBをブレンド／ K ブレンドマップ／ L の閾値マップをUVスクロールさせることでブレンド率をアニメーションさせ、巨神の表面に幾何学的な模様が生き物のように出たり入ったりする表現に／ M 輝度制御による、巨神の表面を赤い光がうごめく表現／ N 輝度マスク／ O 輝度マップ。この2枚のテクスチャによって、古代のロボがプログラムとしてバグを起こしたような見た目を実現している／ P 巨神GIGANTOの背中。 ソニックが体表に張り付いて登るため、テクスチャ解像度を稼ぐために基本はタイリングで使用することを考えたデザインとなっている。くり返し感を避けるためにマテリアルを5つの領域に分けている／ Q ブレンドアニメーションを綺麗に見せるため、巨神のモデリングではなるべく筋肉を意識し、ベルト状に面が流れるように仕上げた／ R UVもそれに合わせて整えられている／ S T ブレンドアニメーションによって、巨神の胸部に見られるスリットはエラ呼吸のような不気味な表現になっている

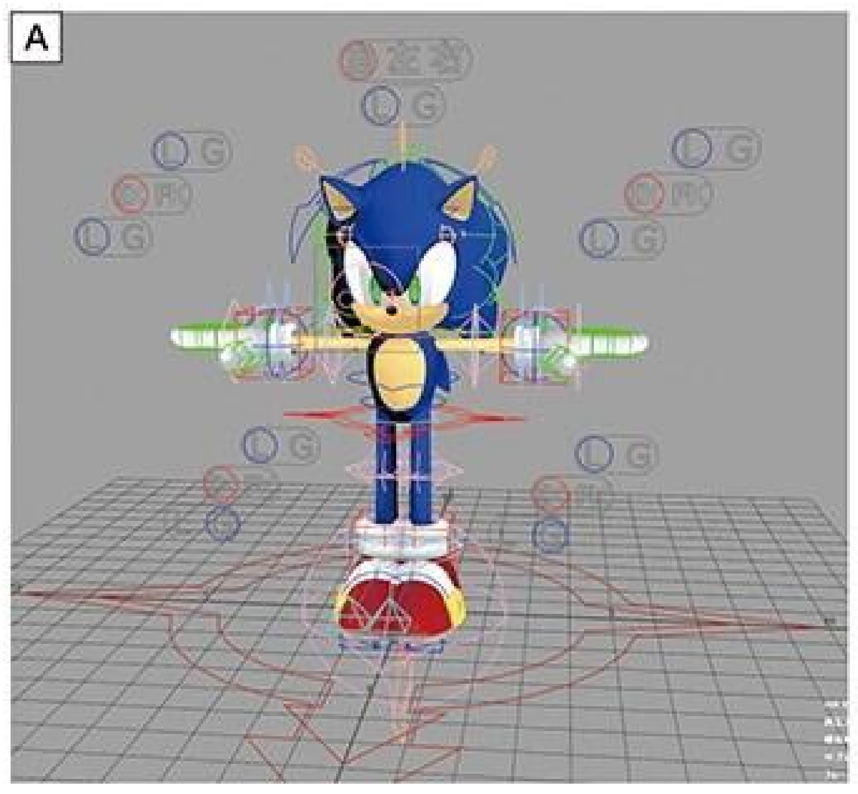
Maya上で実機プレビューを可能にした「NeedleViewer」

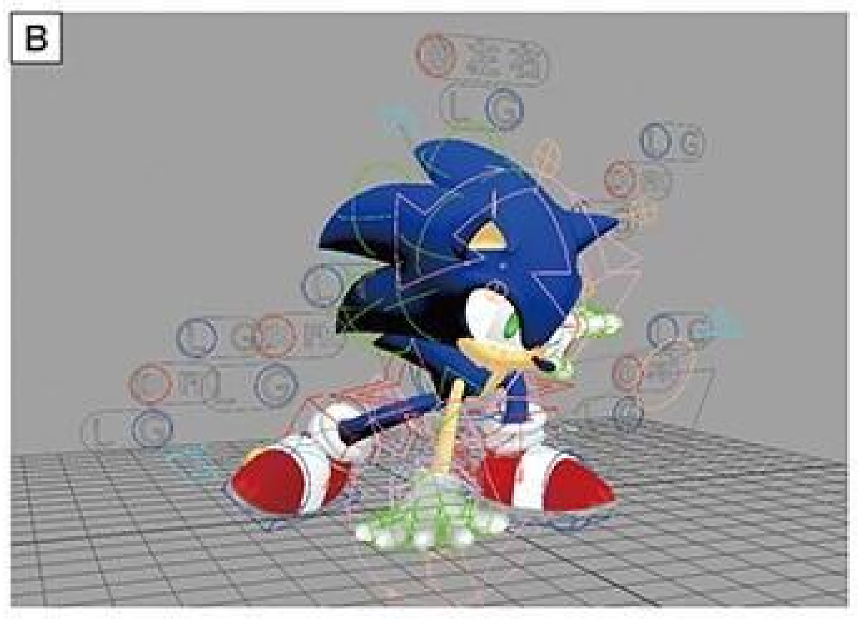
作業の効率化に大きく貢献したのが内製プラグインの「NeedleViewer」だ。 これはMayaのビューポート上で、実機のシェーダが割り当てられているモデルをプレビューできる専用プラグインである。実機のライティング、ポストエフェクトなどの環境を設定すれば様々なステージや時間帯でのモデルの見え方を確認できる。また、マテリアルやノード等のアニメーションも再生可能。これまでは、エクスポートして実機に出すまでモデルの見た目の確認ができなかったが、NeedleViewerによってMayaビューポート上で確認できるようになったことで、オブジェクトやキャラクター作成の効率が大幅にアップした。 A NeedleViewerはMayaのレンダラメニューに追加されている／ B オプション画面。露出補正やブルーム等のポストエフェクトの有無も選択できる。また、天球の回転にも対応している。各ステージの実機の環境設定を登録し、反映させることもできる／ C D 同じソニックのモデルを異なる場所と時間帯の環境設定で表示した例



キャラクターの魅力を引き出すモーション制作

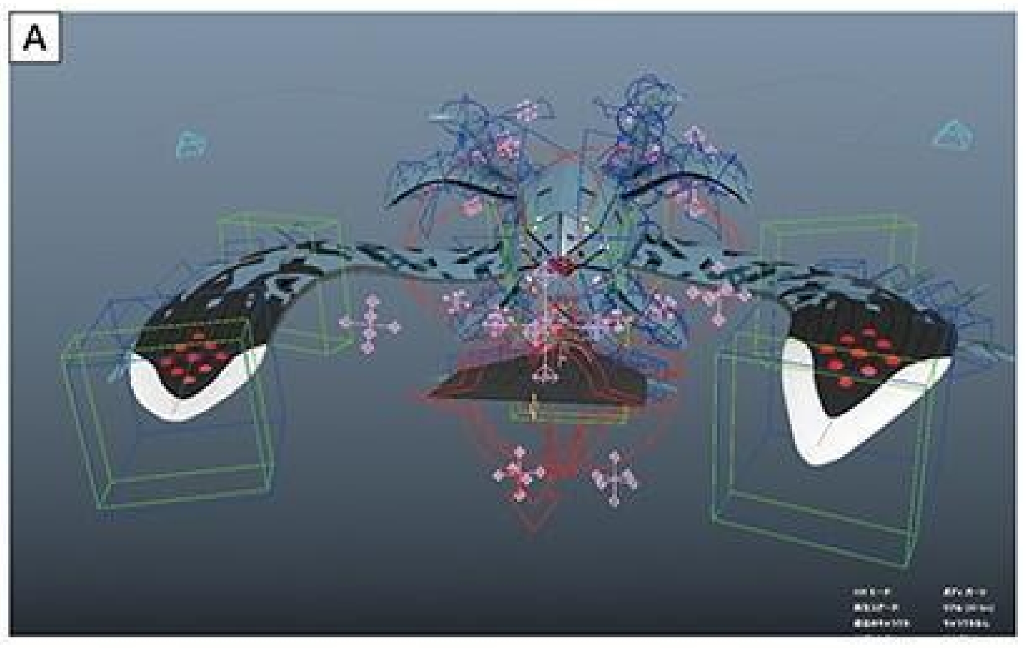
ソニックの各種アクションを始め、立ちふさがるエネミーたちの動きを緻密につくり上げることで、活きたゲームプレイを生み出している。

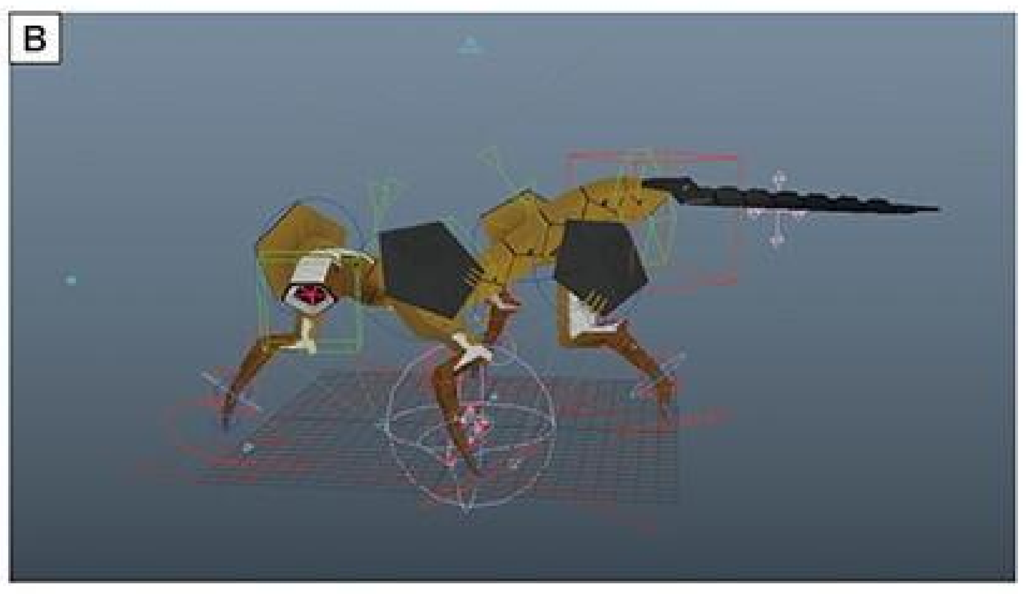


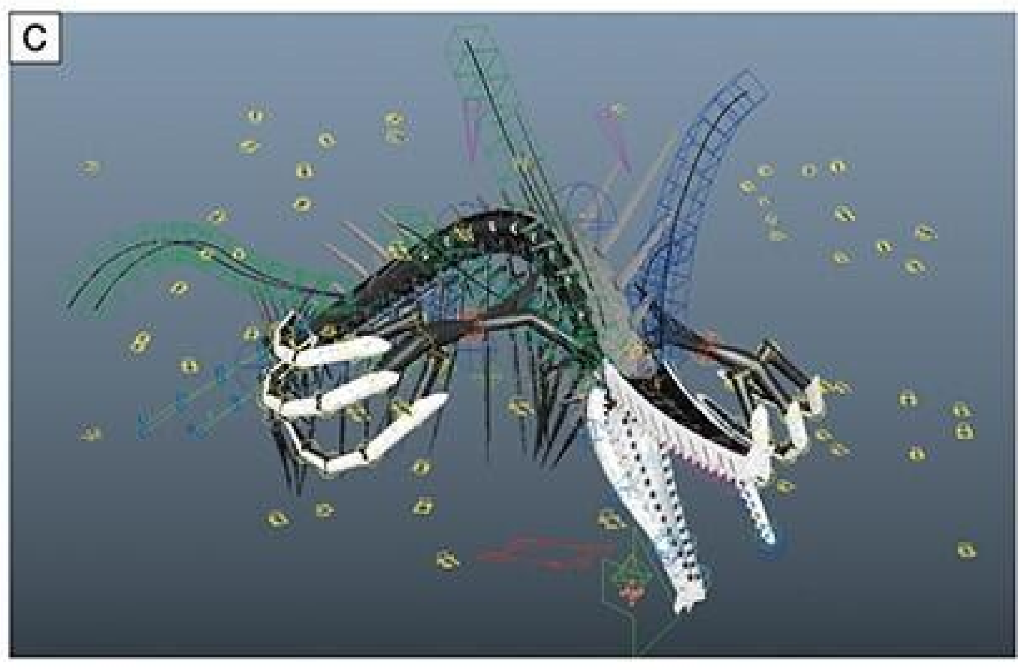


カスタムリグによる効率化

前作『ソニックフォース』ではソニックのリグにHumanIKを採用していたが、本作では社内でカスタムリグを開発。「今後の開発も考え、社内でのリグの汎用化を目指したことも理由のひとつです」(キャラクターアニメーションリード・阿部浩之氏)。A B ソニックのリグ。リグはスクリプトベースで作成しており、他のキャラクターやエネミーにも流用可能。IK／FK、グローバル／ローカルの切り替えもでき、アニメーターの好みに合わせたモーションを作成できる／C PickerはQtDesignerで作成し、ミラーリングやIK／FKのマッチングなどをPickerから実行できるようにしている／D E またハンドポーズやフェイシャルポーズの適用もPickerから行える。「フェイシャルのパターンも用意されており、他の人も視覚的に触りやすくしています。これも作業の効率化につながっています」(阿部氏)





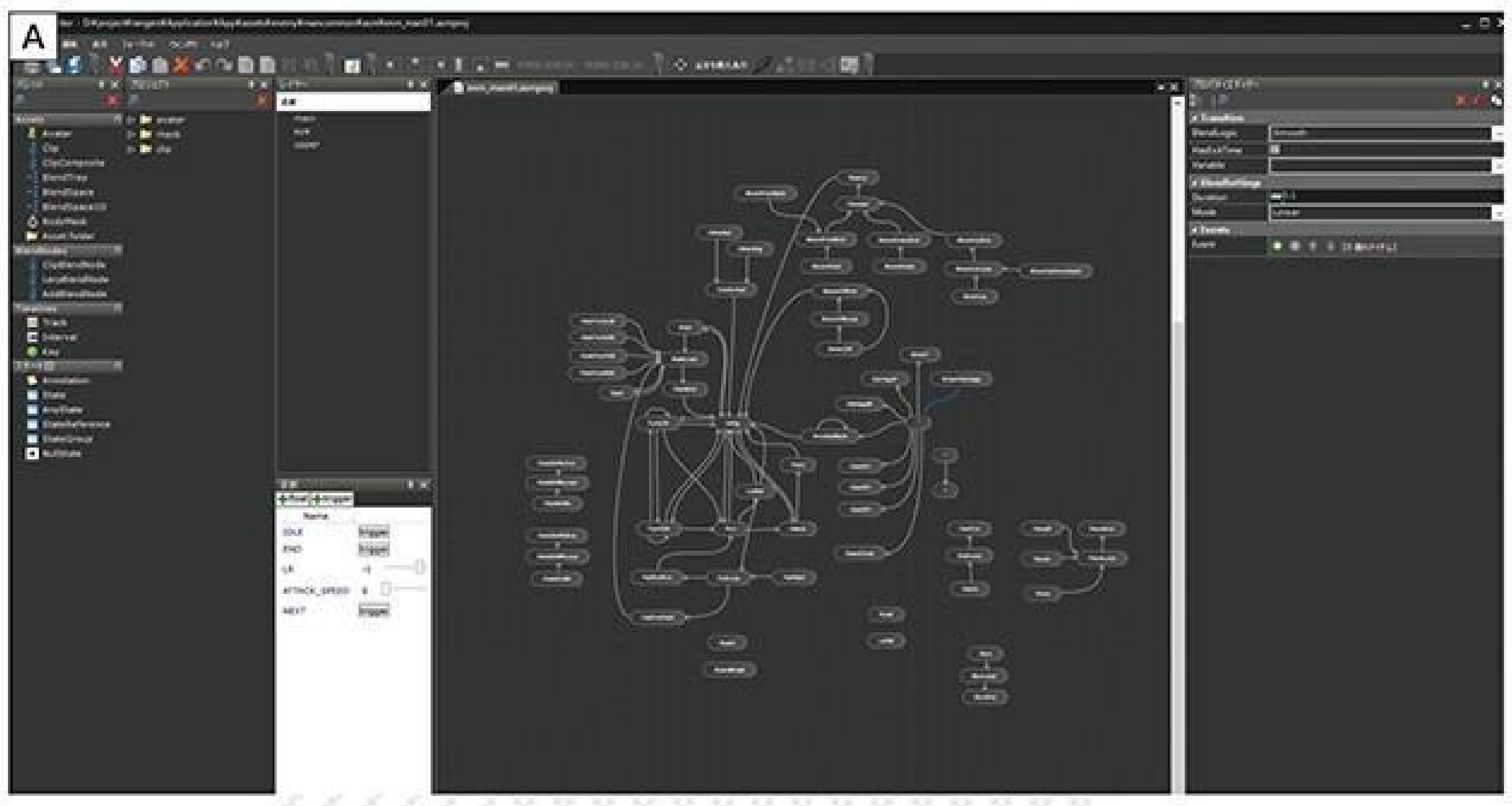


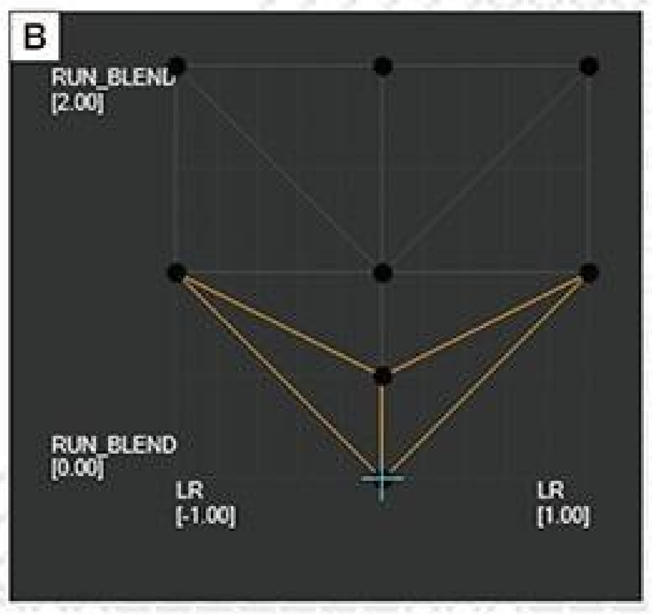
エクスプレッションによる触手の動き

A エネミーのリグ。触手などの動きにはSplineIKとSin関数のエクスプレッションを活用。揺れ幅、揺れるスピード、周期のズレ具合をパラメータで調整でき、簡単に複雑なうねりの動きを付けることができた／B C アニメーションをつくりやすくするために、随所にコントローラも入れている。「今までのエネミーと異なり、生々しい動きなど、揺れものが多くなっています。なのでアニメーションも手付けの手間を減らすため、専用のコントローラを作成しました」(阿部氏)

モーションの自動出力

A モーションのエクスポート時に指定フォルダへ自動出力する機能が用意された。各キャラクターのID(トップノード名)から出力パスを特定し、アニメーターが意識をしなくても適切なフォルダに出力可能／B また、出力時にPlayblastでモーションのキャプチャ動画を自動で作成。動画はサーバにアップされ、社内ライブラリから閲覧できるようにした。「プランナーやプログラマーも制作中のモーションを見て開発に活かすことができたので、好評でした」(阿部氏)



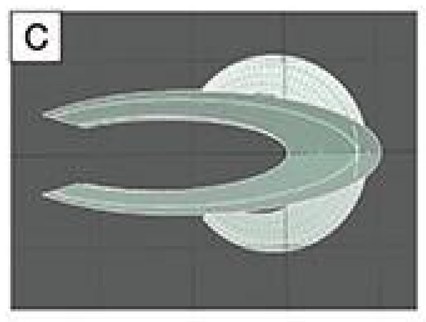


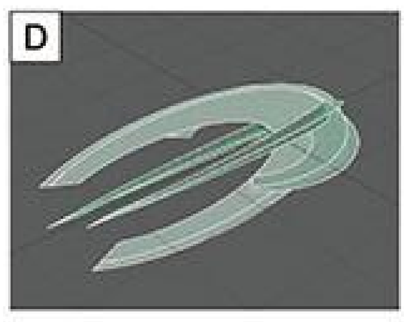
ノードベースのモーション管理

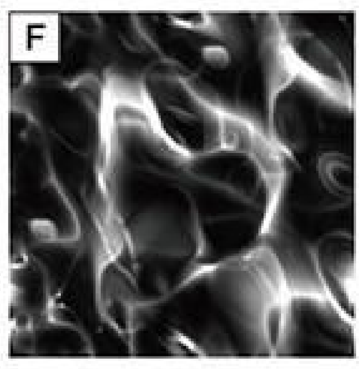
A ゲーム中のモーション遷移はHedgehog Engineの専用ツール「ASMEditor」で管理(ASMはAnimation State Machineの略)。ノードベースによって、デザイナーでも簡単にモーションの遷移時間や遷移方法を調整できる／B 加算やブレンドスペースなどの実装の検証なども可能に

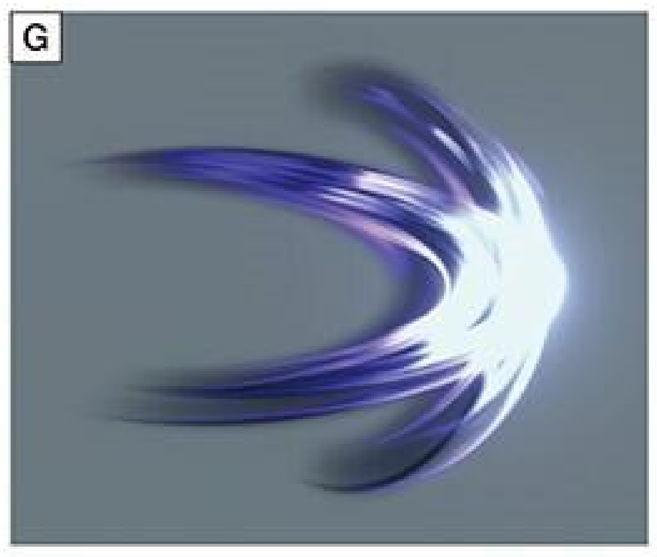
ソニックたちの アクションを彩るエフェクト

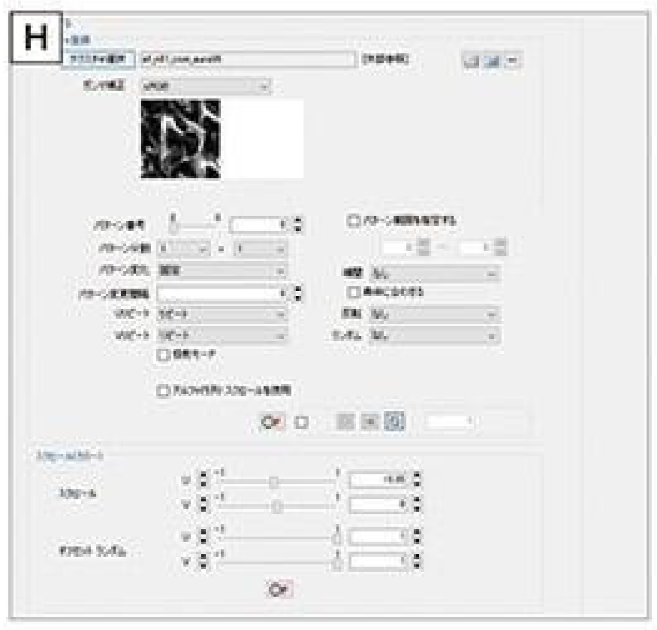
ソニックの攻撃から、花や水たまりといった地形への接触時などにも発生するエフェクト。マルチプラットフォーム対応も視野に入れたシステムも実装された。





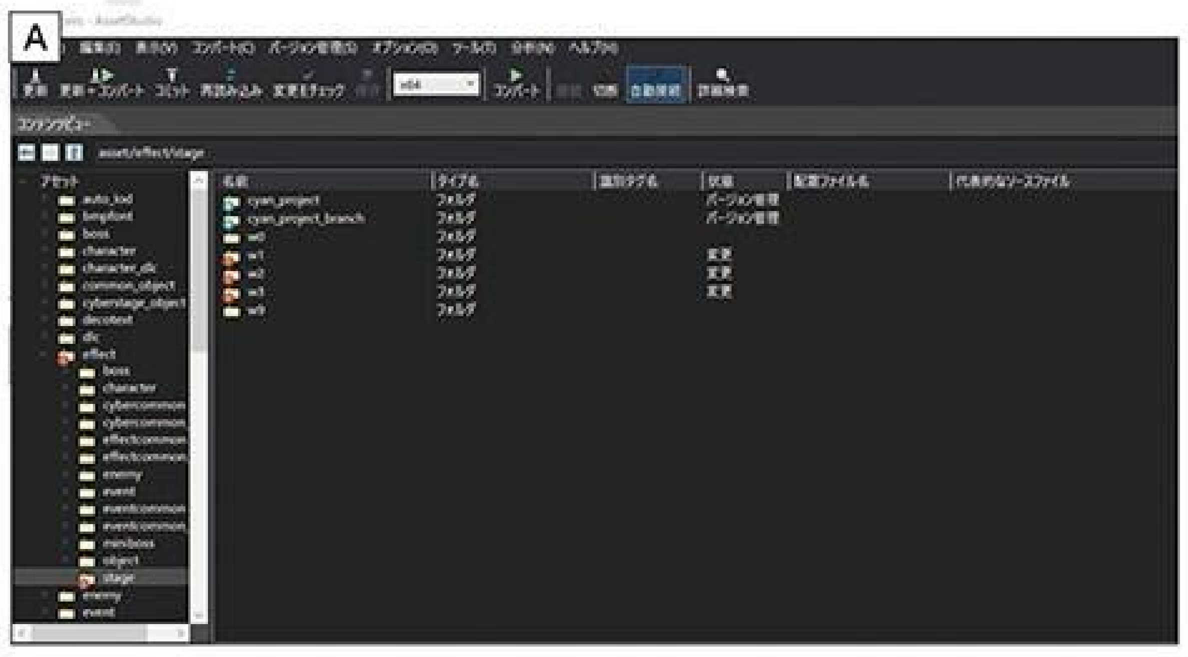






↑ 専用ツールによるエフェクト制作

A ソニックの攻撃のひとつ、ソニックブーム／**B** エフェクト作成前の仕様書の一部。「プランナーから具体的なスキルの強さや効果を聞き、デザインを進めていきます」（エフェクトリード・有阪仁人氏）／**C** Mayaでエフェクトモデルを作成。最初はシューティングゲームの弾に似た半月型から作成／**D** アレンジを加え、完成形状へと仕上げていく／**E** テクスチャを投影していない状態／**F** エフェクト用のテクスチャ。オーラのようなデザイン／**G** テクスチャを投影したモデル。UVスクロールでループさせることで、エフェクトの動きを表現／**H** **I** エフェクト制作には内製ツールの「Cyan Particle」を使用。テクスチャの指定やタイリング方法のほか、UVスクロールやカラーの設定が可能。Hedgehog Engineに付帯するツールのため、制作中のエフェクトをリアルタイムプレビューできる、調整しやすい。モーション再生ツールのSceneEditorやイベント作成ツールDiEventといった他ツールとの連携が取りやすいメリットも



← マルチプラットフォームに対応するアセット分岐システム

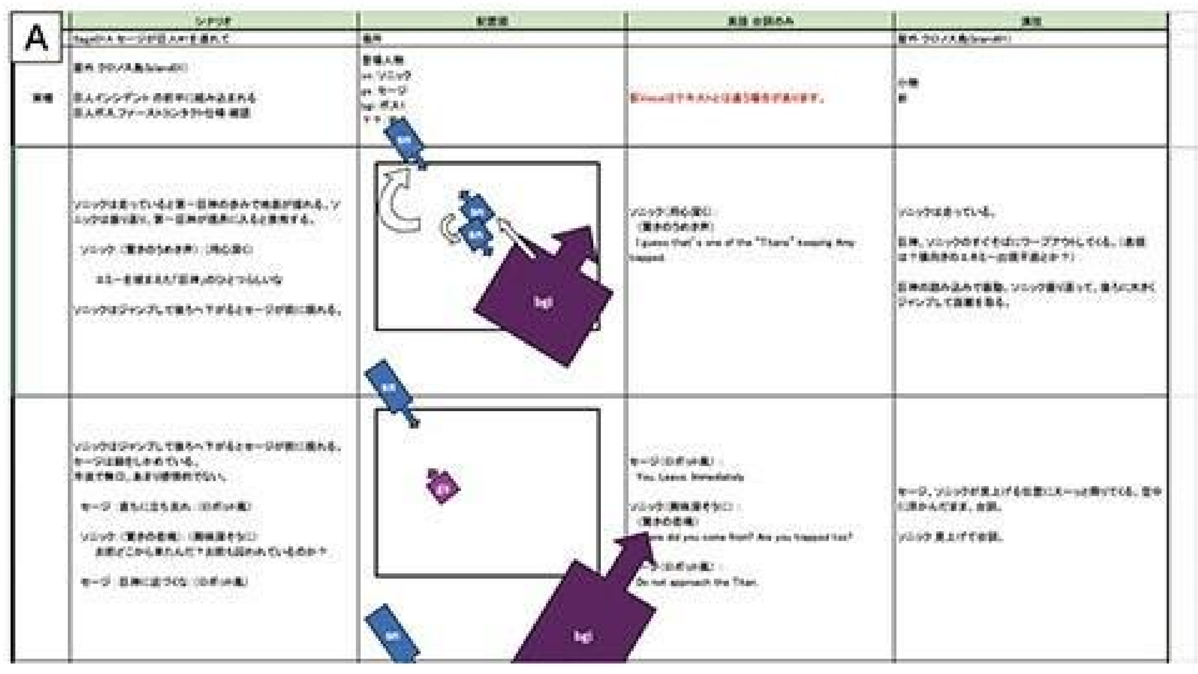
本作はPS5、Xbox X|S、PS4、Xbox One、Nintendo Switch、PC（Steam）と、複数世代のプラットフォームをまたぐ開発となった。そのためどの機種でも同等なゲーム体験を実現するには、一部のエフェクトアセットをプラットフォームに応じて分岐する必要が生まれた。**A** 分岐システムのしくみはこうだ。AssetStudio上にエフェクトデータを格納するエフェクトプロジェクトを2つ作成する／**B**「cyan_project」にオリジナルデータを格納／**C**「cyan_project_branch」に、オリジナルからの差分のみを入れた分岐データを格納／**D**「cyan_project」内部ではオリジナルデータと分岐データの2つを用意。親エミッタはツリーで下げられた子エミッタを呼び出す。子エミッタにパーティクルの情報が入っている。「cyan_project_branch」内部では、どの親エミッタに属する子エミッタかわかりやすくするためにフォルダ（Null）を作成し、分岐の子エミッタをぶら下げている／**E** 分岐データではパーティクルの放出量を機種ごとに変えている／**F** オリジナルデータのパーティクル／**G** 分岐データのパーティクル。画像はわかりやすく放出量を1/3に減らしているが、実際はエフェクトの種類に応じて調整している

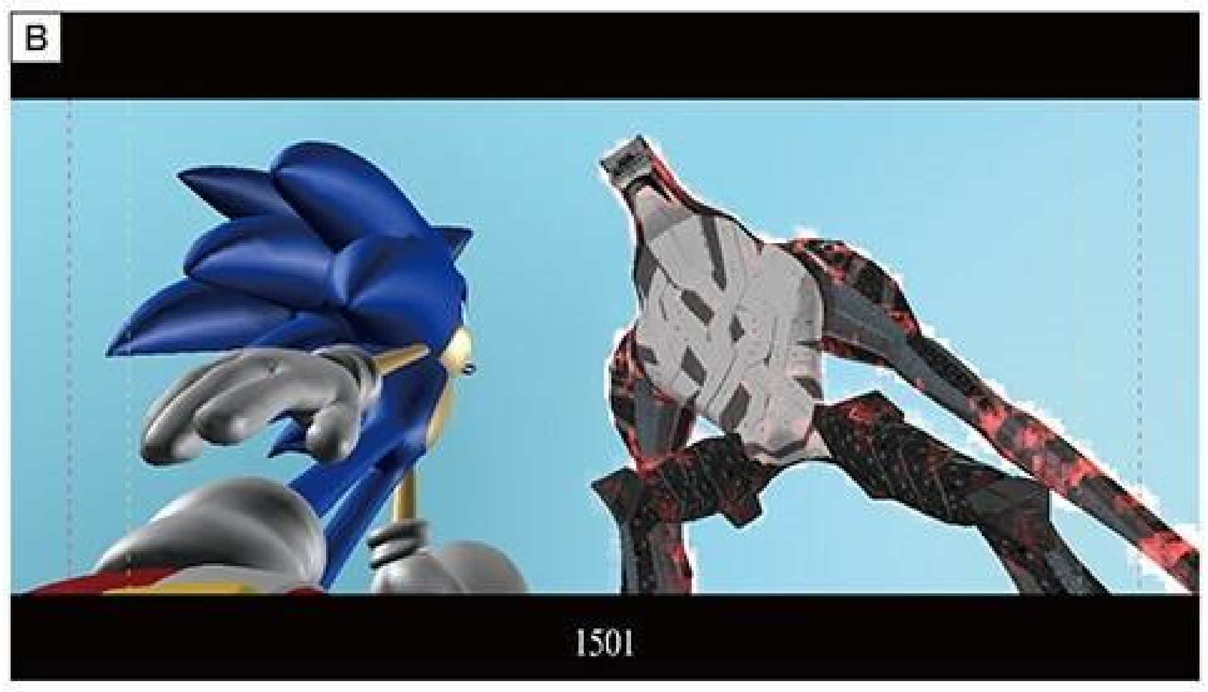
← 光を透過させるシェーディング

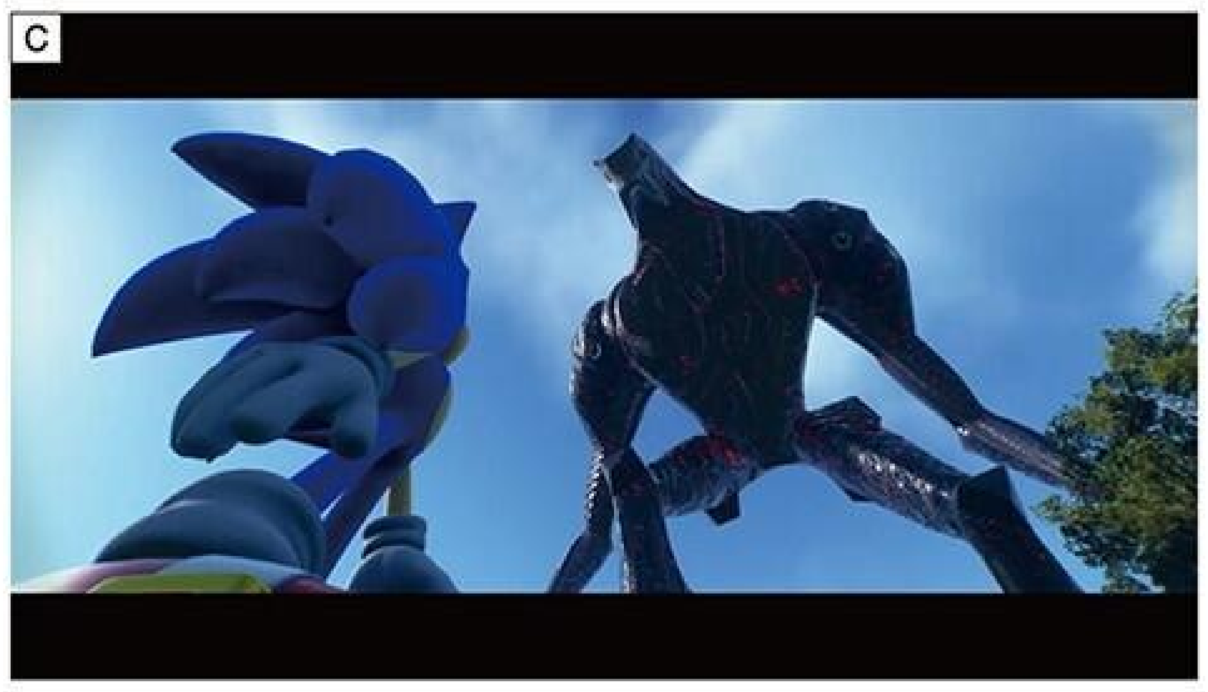
本作では花びらや草、砂煙のように光を透過するものはエフェクトで表現する必要があった。通常のランバートモデルでライティングすると、ビルボードの板感が目立ち不自然に感じられてしまうため、光の透過感を表現するようなシェーディングを開発・実装した。**A** 透過シェーディングOFF。花びらが真っ暗で不自然な見た目に／**B** 透過シェーディングON。光が花びらを透過し、周囲に馴染んでいる／**C** 夜の透過OFF／**D** 夜の透過ON。昼夜の変化への対応においても、このシェーディングは有効だった／**E** パラメータ機能も実装。環境光の影響を受けるかどうか、透過シェーディングを使用するかどうか、どの程度透過するかといったことがパラメータで制御できる／**F** 透過度を10%に設定した画面／**G** 100%に設定した画面。島で花びらを表現するときには、最終的に最も自然な明るさになった50%の透過度を適用している

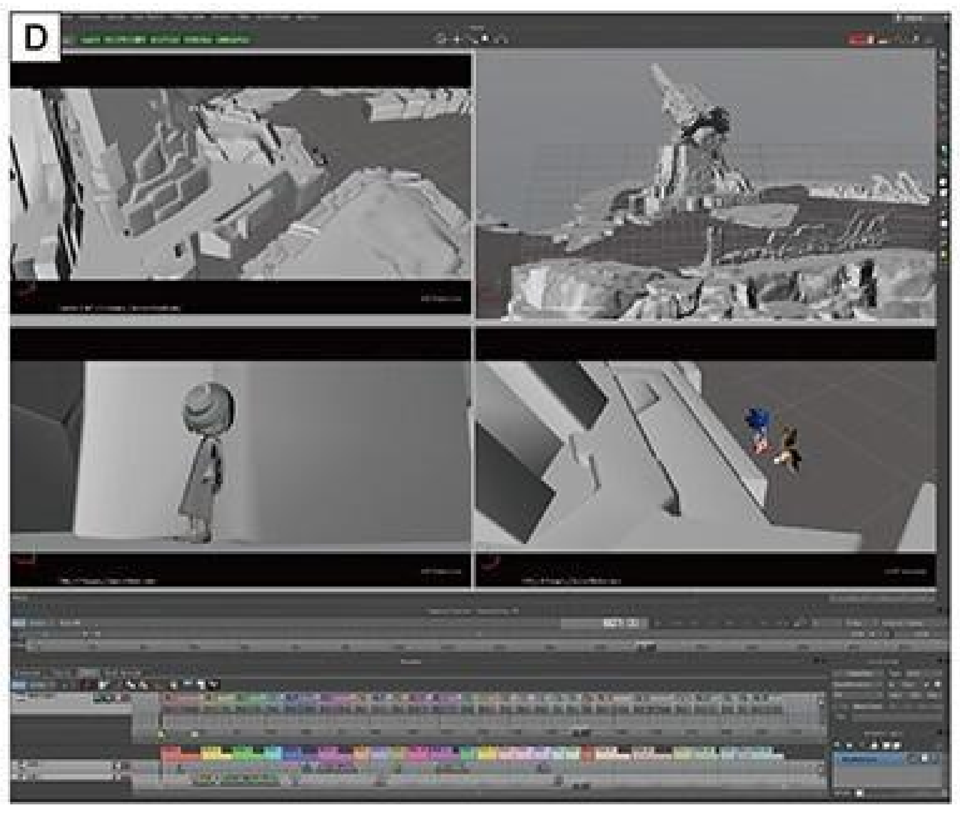
物語性を感じさせる イベントシーン

壮大な冒険を彩るイベントシーンの数々。
キャラクターとのやりとりによって、プレイヤーに物語への没入を促すイベントはどのように作られたのだろうか。



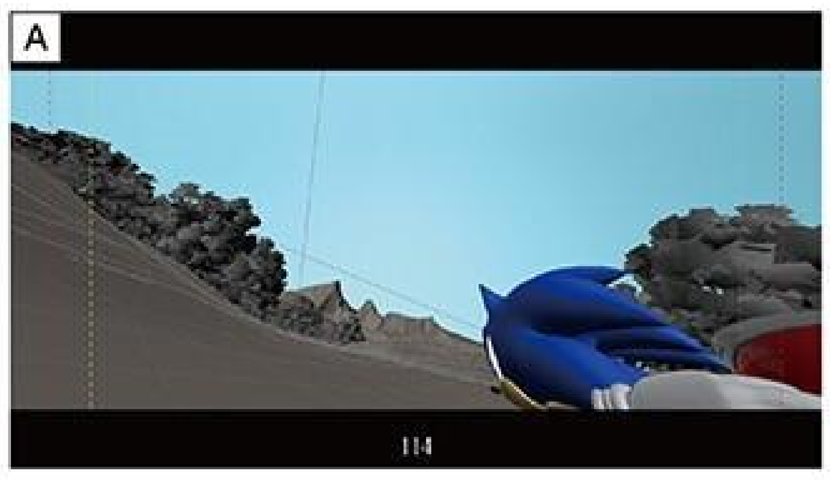


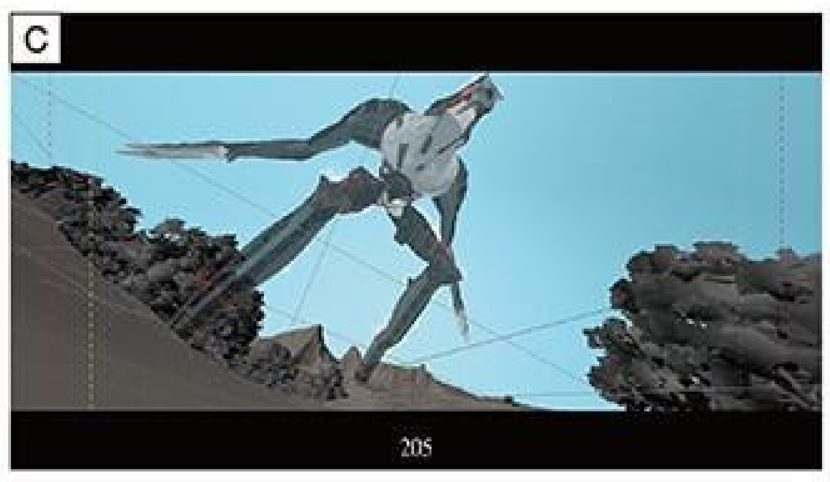




イベントシーン制作のながれ

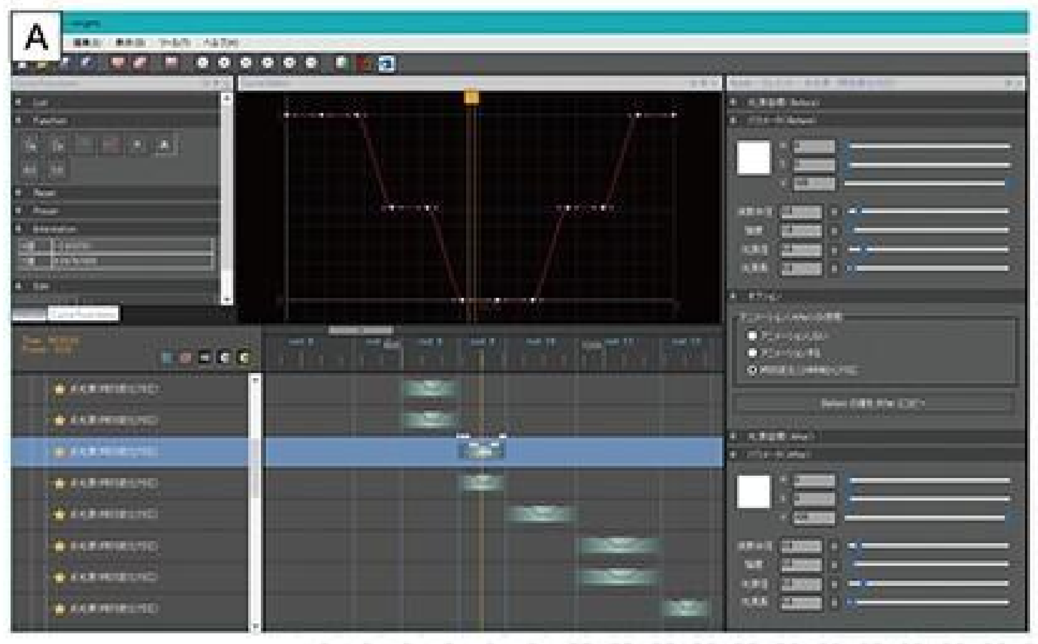
A まずシナリオを基に各キャラクターの配置図をExcelで作成。キャラクターの動きを図解し、字コンテのような解説も加える／ B アニマティクス。「コンテは作成せず、配置図を基にMotionBuilderかMayaでアニマティクスを作成します」（シネマティックリード・櫛部 保氏）。マップや背景オブジェクト、イベント再生位置が決まっている場合は、ハイトマップや配置物をDCCツールに読み込んで配置。ハイトマップは定期的に作成し、配置オブジェクトは実機から範囲指定してDCCツールに読み込む／ C その後モーションを出力して、専用ツール「DiEvent」に読み込み、オーサリングを行う。初回の読み込み時には、モーションを基準にシーンが自動生成される。実機映像ではこのように仕上がる／ D E 地形や配置物を実機からMotionBuilderへ取り込む機能を実装。効率化につながった

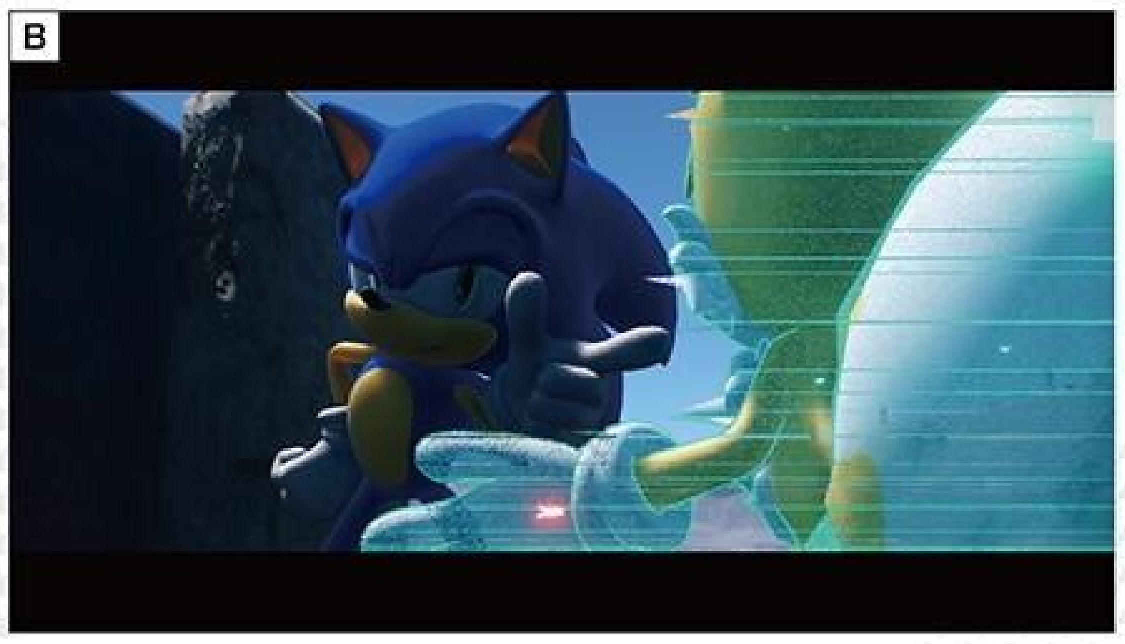




DiEventによる各種オフセット

イベント制作においては、開発初期にはイベントの発生位置がFIXしていなかったり、位置がFIXした後も開発期間を通して地形のデザインや配置などが変わったりすることもままある。そのため、アニマティクスやアニメーションは平面で作成しておき、DiEventでのオーサリングの段階で各要素にオフセットを施してレイアウト修正できるようにした。 A C アニマティクス／ B D DiEventにてシーン単位、キャラクター単位のオフセットや、カメラの注視点と本体を個別にオフセットしたり、オフセットアニメーションを設定するなどしてレイアウト修正した実機画像／ E DiEventの作業画面



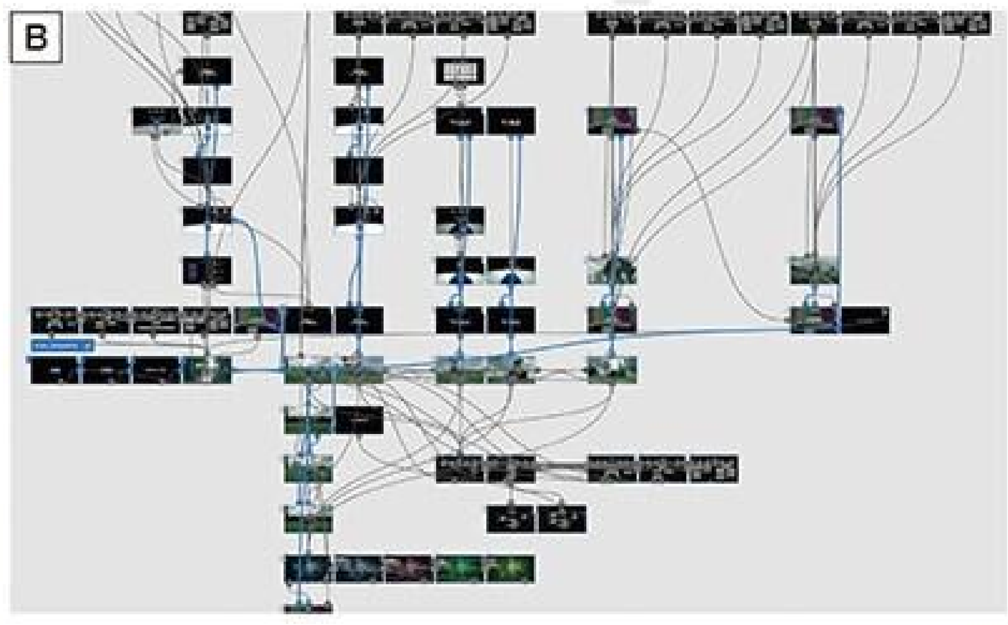
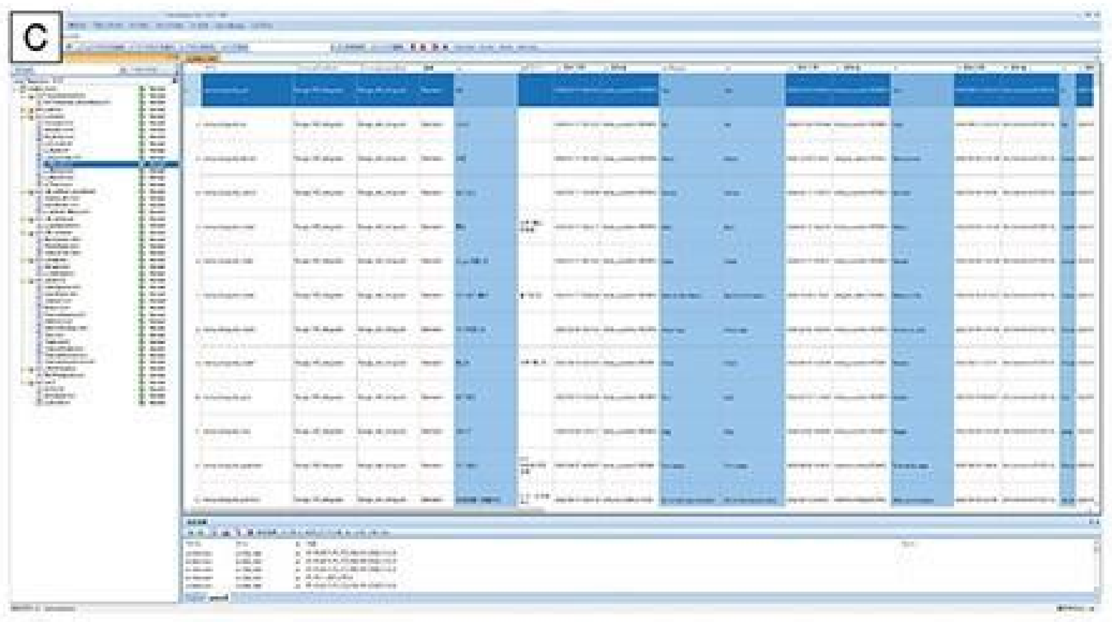
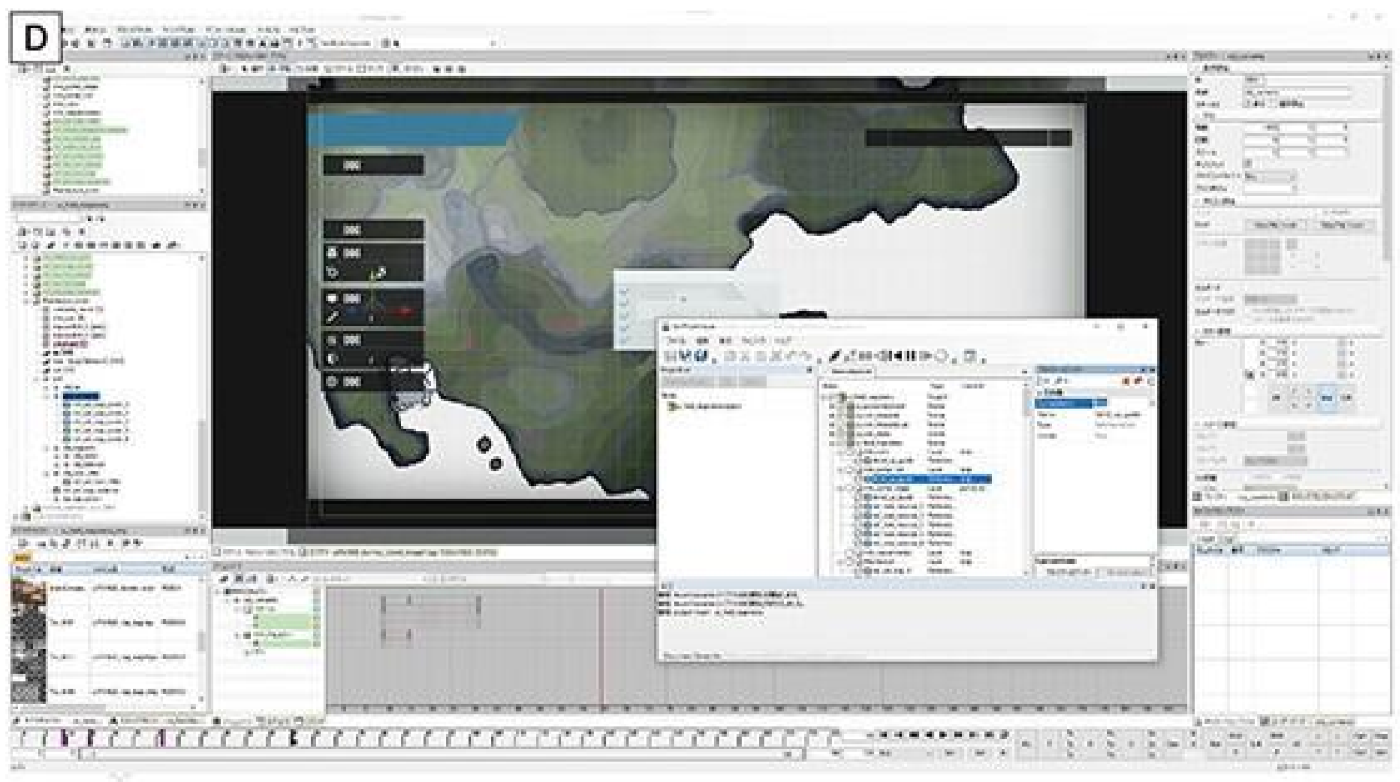


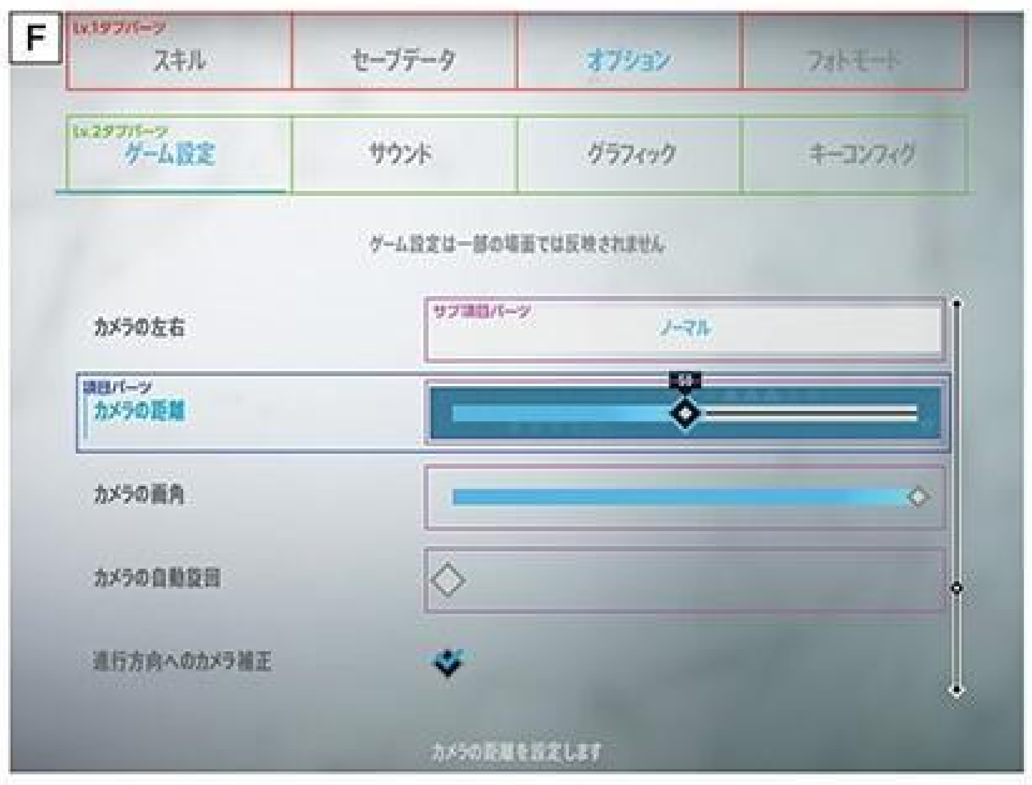
ポイントライトの時刻対応

DiEventの機能として、ゲーム中の24時間どのタイミングでイベントが発生してもキャラクターの顔が不自然に暗くならないよう、ポイントライトのアニメーションをタイムラインに対してではなく24時間の時刻に対応するモードを実装した。 A DiEvent上のポイントライトアニメーション設定画面／ B 時刻変化対応モードOFFの画面。ソニックに深めの影が入ってしまう／ C ONの画面。ソニックのライティングは明るめになり、表情が見やすくなった

オープンゾーンの没入感を阻害しないシンプルなUI

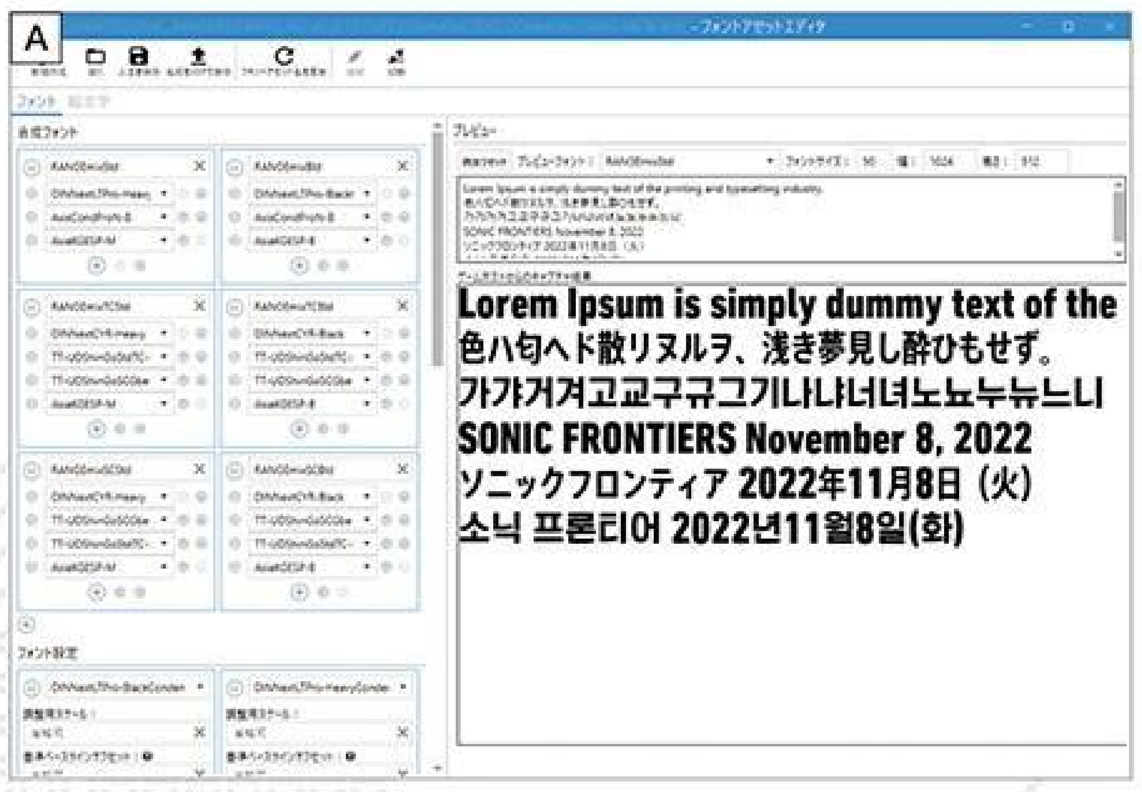
今回のUI制作で目指したことは、広大なフィールドを走り回る没入感を重視したHUDの実装や、多言語とマルチプラットフォームの対応である。

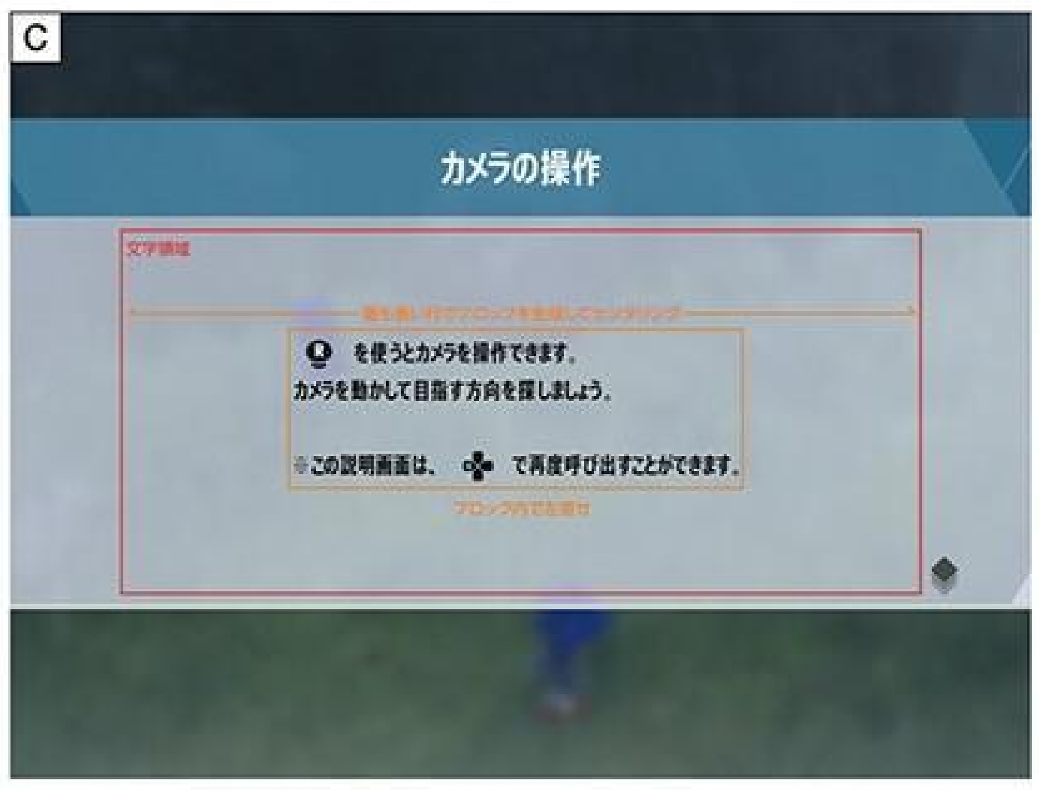




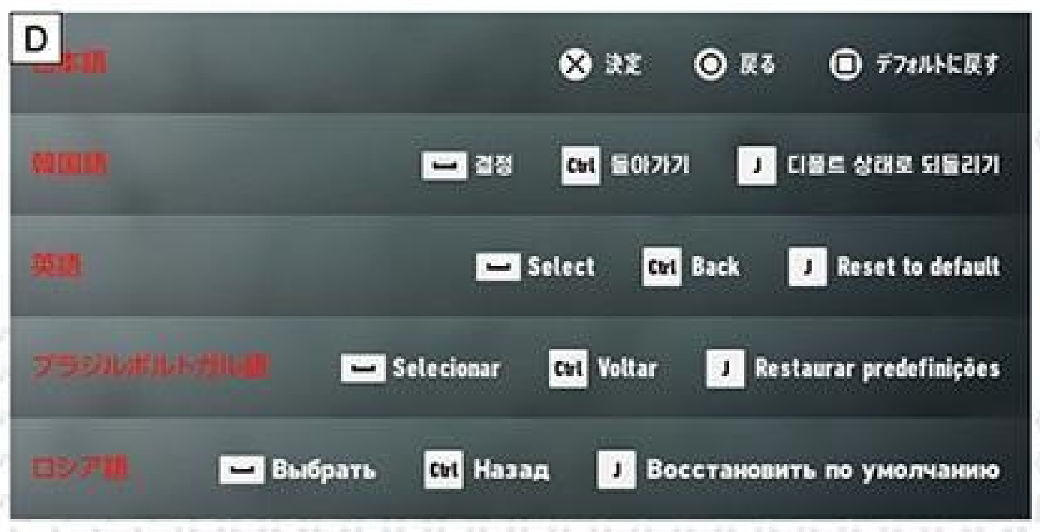


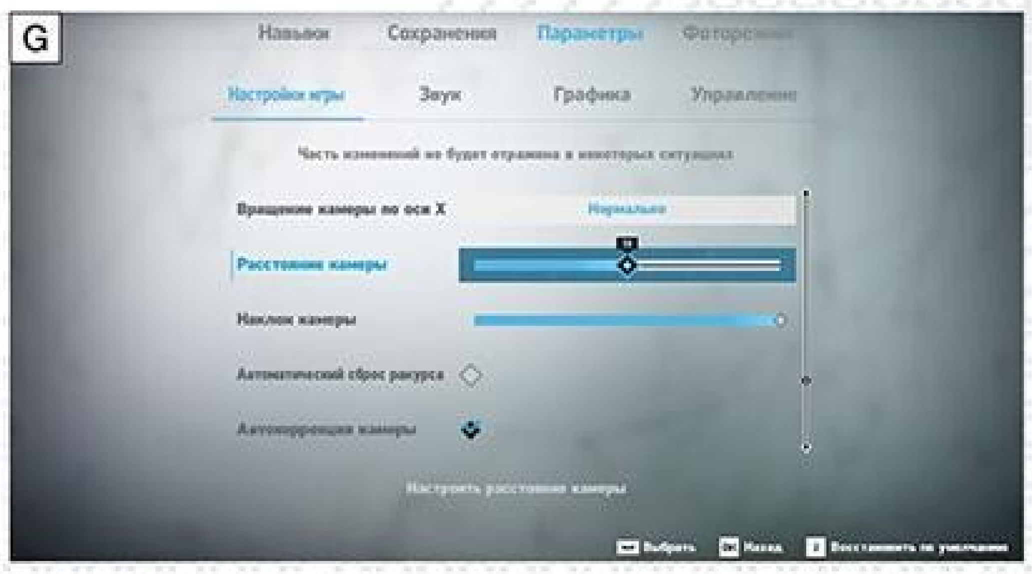
↑ UI制作フロー

A シンプルなHUDの設計。「オープンゾーンで走り回るコンセプトのため、世界を邪魔しない色合いやバランスを重視しています。大人の雰囲気を目指しました」（UIリード・池田雄介氏）／B まず、Adobe XDを利用したモックアップを作成。「今回のUI制作はアートセクションの担当分野だけではなく、従来企画セクションが担当していたシークエンス設計やメニュー文言の調整にも参加しました」（池田氏）／C セガ内製ツールVoiceBridgeを利用した、メニュー文言の管理。世界各国の言語でどう表示されるかをチェックできるように。これらの仕様によって、セクション間のやり取りを減らし、スマートな制作フローを実現できたという／D 内製ツールSurfBoardによるUIデータ作成の様子。Hedgehog Engineに紐付くツールではなくセガ社内の共通ツールで、『龍が如く』シリーズなど他タイトルでも活用されている／E 本作では、UIキットと呼ばれるパーツの一覧表を制作。これにより、制作スタッフ間でコンセプトを共有しやすくした／F メニュー画面は各パーツをプロシージャルに生成できるようになっている。デザイナーでないスタッフでもUIの構成ができるのが特徴









↑ Hedgehog Engineに実装されたUI開発の各機能

本作は12ヶ国語同時発売のため、複数言語のUIを効率良く作成することが求められた。そのため、Hedgehog EngineにもUI制作を効率化する様々な機能が実装された。A フォントアセットエディタを利用した合成フォント管理の機能。こちらをHedgehog Engineに導入することで、数多くのフォントを合成してひとつのフォントとして使えるようにした／B オプティカルカーニングツールも同エンジンに実装した。フォントスタイルを見て自動でカーニングしてくれる機能／C 文字組機能の拡充。テキストの行の幅を見て、センタリングして右か左寄せに設定する／D UIオブジェクトの自動整列。各言語に合わせてオートでデザインされる／E 日本語のUI／F 英語のUI／G ロシア語のUI。BやDの機能が働いているのがわかる